

<https://daikin-p.ru>



Контейнерная холодильная установка морского типа

Руководство по
эксплуатации

КОНТЕЙНЕР DAIKIN

LXE10E-A

TR 01-09C-RU

<https://daikin-p.ru>

Ознакомьтесь с данным руководством перед эксплуатацией холодильной установки. В данном буклете представлена минимально необходимая информация, требуемая для эксплуатации холодильной установки DaikinLXE10E-A. В нем описаны все функции установки, начиная с основ – наименования каждого режима эксплуатации, включение электропитания или изменение установленной температуры, кончая описанием функций по обслуживанию продукта и техобслуживанию.

Кроме того, прочтите руководства, перечисленные ниже:

- Перечень частей
- Руководство по эксплуатации ПО персонального компьютера.

Содержание

| | |
|---|------------|
| МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ | 4 |
| ОПАСНОСТЬ | 4 |
| ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ | 5 |
| ВНИМАНИЕ | 6 |
| 1 ВВЕДЕНИЕ | 1-1 |
| 1.1. Эксплуатационный диапазон | 1-1 |
| 1.2. Наименование компонентов | 1-1 |
| 1.3. Основная работа холодильной установки | 1-2 |
| 1.3.1. Начало работы | 1-2 |
| 1.3.2. Проверка в ходе эксплуатации .. | 1-3 |
| 1.3.3. Процедуры после работы | 1-3 |
| 1.3.4. Отрегулировать вентиляцию | 1-4 |
| 2 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ | 2-1 |
| 2.1 Основные спецификации | 2-1 |
| 2.2 Наименования компонентов | 2-2 |
| 2.2.1 Внешние компоненты | 2-2 |
| 2.2.2 Внутри | 2-5 |
| 2.2.3 Блок управления | 2-7 |
| 2.3 Заданные значения функциональных частей и защитных устройств | 2-12 |
| 2.4 Рабочее давление и рабочий ток | 2-13 |
| 2.5 Режим работы и управление | 2-17 |
| 2.5.1 Режим замораживания | 2-18 |
| 2.5.2 Режим охлаждения и частичного замораживания | 2-20 |
| 2.5.3 Режим оттайки | 2-22 |
| 2.5.4 Сушение (опционально) | 2-25 |
| 2.5.5 Общий контроль | 2-26 |
| 3 ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНТРОЛЛЕР | 3-1 |
| 3.1 Таблица функций | 3-1 |
| 3.2 Основные операции электронного контроллера | 3-3 |
| 3.2.1 Панель управления | 3-3 |
| 3.3 Порядок работы | 3-6 |
| 3.3.1 Схема последовательности операций 3-6 | |
| 3.3.2 Процедура рабочих режимов | 3-9 |
| 3.3.3 Последовательность установок .. | 3-24 |
| 3.4 Дисплей аварийного сигнала и функция дублирования | 3-33 |
| 3.4.1 Перечень аварийных сигналов | 3-33 |
| 3.4.2 Резервная работа при неисправной работе датчиков | 3-34 |
| 3.5 Резервная батарея | 3-36 |
| 3.5.1 Спецификации | 3-36 |
| 3.5.2 Функция | 3-36 |
| 3.5.3 Проверка батареи (при использовании опциональной перезаряжаемой батареи) | 3-36 |
| 3.5.4 Замена батареи (перезаряжаемая батарея) | 3-37 |
| 3.6 Обмен информацией с персональным компьютером | 3-38 |
| 3.6.1 Запись данных | 3-39 |
| 3.6.2 Конфигурация программного обеспечения | 3-40 |
| 3.7 Процедура инспектирования электронного контроллера | 3-42 |
| 3.8 Замена контроллера и начальные установки | 3-43 |
| 3.8.1 Замена контроллера | 3-43 |
| 3.8.2 Совместимость контроллера DECOSIII d с III c и III b | 3-44 |
| 3.8.3 LXE 10E-1, LXE 10E-A, LXE 10D. Процедура начальных установок (для запасного контроллера DECOSIII d, DECOSIII c и DECOSIII b) | 3-46 |
| 3.8.4 LXE 10E-1 и LXE 10E-A. Таблица начальных установок для запасного контроллера DECOSIII d. | 3-47 |
| 3.8.5 LXE 10E-A. Таблица начальных установок для запасного контроллера DECOSIII c. | 3-48 |
| 3.8.6 LXE 10D. Таблица начальных установок для запасного контроллера DECOSIII b. | 3-49 |
| 3.9 РТИ (осмотр перед транспортировкой) и ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР | 3-50 |
| 3.9.1 Объекты инспектирования | 3-51 |
| 3.9.2 Автоматический осмотр перед транспортировкой (РТИ) | 3-54 |
| 3.9.2.1 Выбор режима РТИ | 3-55 |
| 3.9.2.2 Краткий РТИ (S.РТИ) | 3-56 |
| 3.9.2.3 Полный РТИ (F.РТИ) | 3-57 |
| 3.9.2.4 Перечень аварийных сигналов в ходе РТИ (осмотра перед транспортировкой) | 3-58 |
| 3.9.2.5 Ручная проверка (M.CHECK) .. | 3-59 |
| 3.10 Функция бессхемной индикации | 3-61 |
| 3.10.1 Функция схемной индикации | 3-61 |
| 3.10.2 Код Р (индикация времени охлаждения) | 3-63 |
| 3.10.3 Функция отображения кода бессхемной индикации | 3-64 |
| 3.10.3.1 Перечень кодов бессхемного режима индикации | 3-64 |
| 3.10.3.2 Код Н | 3-65 |
| 3.10.3.3 Код d: | 3-67 |
| 3.11 Модем связи | 3-68 |
| 4 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | 4-1 |

| | | | | | |
|----------|---|------------|----------|---|------------|
| 4.1 | Техническое обслуживание | 4-1 | 6.3 | Поиск и устранение неполадок режима автоматической проверки РТИ (код J) | 6-17 |
| 4.1.1 | Сбор хладагента..... | 4-1 | 6.4 | Диагностика, основанная на регистрационной схеме данных..... | 6-19 |
| 4.1.2 | Трубная обвязка приборов | 4-1 | 6.5 | Аварийная работа..... | 6-22 |
| 4.1.3 | Автоматическая откачка | 4-3 | 6.5.1 | Аварийная работа контроллера ... | 6-22 |
| 4.1.4 | Извлечение и загрузка хладагента | 4-5 | 6.5.2 | Работа контроллера при коротком замыкании | 6-23 |
| 4.2 | Основные компоненты и техобслуживание | 4-8 | 6.5.3 | Регулировка открытия электронного расширительного клапана | 6-25 |
| 4.2.1 | Шнековый компрессор | 4-8 | 6.5.4 | Регулировка открытия модулирующего впускного клапана | 6-26 |
| 4.2.2 | Вентилятор и двигатель вентилятора | 4-12 | 6.5.5 | Автоматическое дублирование датчиков подаваемого/обратного воздуха | 6-27 |
| 4.2.3 | Панель РТ/СТ (EC9756)..... | 4-13 | 7 | ПРИЛОЖЕНИЕ | 7-1 |
| 4.2.4 | Электронный расширительный клапан | 4-15 | 7.1 | Стандартные моменты затяжки болтов | 7-1 |
| 4.2.5 | Модулирующий впускной клапан (SMV) | 4-16 | 7.2 | Стандартные моменты затяжки конусных гаек | 7-1 |
| 4.2.6 | Фильтр-Фильтр-осушитель (ФО) .. | 4-17 | 7.3 | Сопrotивление катушки двигателя и катушки соленоидного клапана..... | 7-1 |
| 4.2.7 | Соленоидный клапан | 4-18 | 7.4 | Стандартные моменты затяжки для катушки электронного расширительного клапана (EV)..... | 7-1 |
| 4.2.8 | Регулирующий клапан сброса давления | 4-19 | 7.5 | Хладагент HFC134a, таблица параметров температуры – давления паров .. | 7-2 |
| 4.2.9 | Обратный клапан | 4-19 | 7.6 | Переводная таблица и таблица параметров датчиков температуры (SS/RS/DSS/DRS/RSS/RRS/EIS/EOS/SGS/AMBS) | 7-3 |
| 4.2.10 | Реле высокого давления (HPS)4-20 | | 7.7 | Переводная таблица и таблица параметров датчика температуры (DCHS) | 7-4 |
| 4.2.11 | Датчик низкого давления (LPT)4-20 | | 7.8 | Таблица параметров датчика высокого давления..... | 7-4 |
| 4.2.12 | Датчик высокого давления (HPT).4-21 | | 7.9 | Таблица параметров датчика низкого давления..... | 7-4 |
| 4.2.13 | Конденсатор с воздушным охлаждением и испаритель | 4-21 | 7.10 | Схема трубной обвязки | 7-5 |
| 4.2.14 | Плавкий предохранитель | 4-21 | 7.11 | Электропроводка, контрольные лампочки и цепь мониторинга..... | 7-6 |
| 4.2.15 | Индикатор влажности/жидкости (Смотровое окно с индикатором влажности)4-22 | | 7.12 | Таблица цепей, защищаемых предохранителями..... | 7-7 |
| 4.2.16 | Извлечение хладагента и влагодaление..... | 4-23 | 8 | РУКОВОДСТВО ПО ОПЦИОНАЛЬНЫМ ФУНКЦИЯМ | 8-1 |
| 5 | ОПЦИОНАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА | 5-1 | 8.1 | Электронный регистратор температуры(Применимые модели: LXE10E – A7, A11, A20, A26(A), A18 (A,B) bA30) | 8-2 |
| 5.1 | Электронный регистратор температуры | 5-1 | 8.1.1 | Стандартный тип..... | 8-2 |
| 5.1.1 | Стандартный тип..... | 5-1 | 8.1.2 | Тип перезаряжаемой батареи | 8-4 |
| 5.1.2 | Тип перезаряжаемой батареи | 5-3 | 8.2 | Электронный контроллер..... | 8-5 |
| 5.2 | Транспортировка грузов USDA (Департамент Сельского Хозяйства США) | 5-4 | 8.2.1 | Специальная операция 1 (Применимая модель LXE10E-A6) | 8-5 |
| 5.2.1 | Тип датчика/разъема USDA..... | 5-4 | 8.2.2 | Специальная операция 2 (Применимые модели: LXE10E-A18 (A,B) иA30) | 8-9 |
| 5.2.2 | Начальные настройки | 5-4 | | | |
| 5.2.3 | Калибровка датчиков USDA | 5-4 | | | |
| 5.2.4 | Требования к транспортировке USDA | 5-4 | | | |
| 5.2.5 | Отчет USDA, предоставляемый метному представителю USDA | 5-4 | | | |
| 5.3 | Устройство TransFRESH (ТрансФРЕШ) | 5-6 | | | |
| 6 | ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК | 6-1 | | | |
| 6.1 | Холодильная система и электрическая система..... | 6-1 | | | |
| 6.2 | Аварийные коды на электронном контроллере | 6-13 | | | |

| | | |
|--------|---|------|
| 8.2.3 | Специальная операция 3 (Применимые модели: LXE10E-A11, A20 и A26(A)) | 8-22 |
| 8.2.4 | Особые настройки контроллера (Применимые модели: LXE10E-A23(A,B)) | 8-26 |
| 8.2.5 | Настройки температуры и режима работы (Применимые модели: LXE10E-A11, A12(A,B), A14, A15(A,B), A17(A), A27, A28 и A35(A) (с режимом частичного замораживания)) | 8-30 |
| 8.2.6 | Интервал оттайки (Применимые модели: LXE10E-A6, A12 (от А до Е) и A28) | 8-31 |
| 8.2.7 | Операция 1 в режиме G-SET (Применимые модели: LXE10E-A11, A20, A26 (от А до С), A18 (A,B), A30 и A35 (A,B)). Операция настройки генератора | 8-32 |
| 8.2.8 | Операция 2 в режиме G-SET (Применимые модели: LXE10E-A8, A9 и A19) | 8-32 |
| 8.2.9 | Режима работы клапана (Применимые модели: LXE10E-A14 и A15 (A, AR, B)) *Требуется Теплообменник подогревателя и датчик влажности (опциональный) | 8-33 |
| 8.2.10 | Контроль влагоудаления (Применимые модели: LXE10E-A11, A20, A26 (от А до С), A14, A15 (A,AR,B), A18 (A,B), A27 (A,B), A30, A31 (A,B) и A33) | 8-35 |
| 8.2.11 | Режим выбора ручной проверки (Применимые модели: LXE10E-A18(A,B) и A30)) | 8-39 |
| 8.2.12 | Спецификация F.PTI (полного инспектирования перед транспортировкой) (Применимые модели: LXE10E-A12 (от А до Е) и A28) | 8-40 |
| 8.2.13 | Перезаряжаемая батарея (Применимые модели: LXE10E-A17(A), A35(A), A33) | 8-42 |
| 8.3 | Блок управления (Применимые модели: LXE10E-A6, A11, A20, A26(A), A12 (от А до Е), A28, A17(A) и A35(A)) | 8-43 |
| 8.3.1 | Установка разъема персонального компьютера и запасного предохранителя в блоке управления | 8-43 |
| 8.3.2 | Прижимная скоба 1 кабеля (Применимые модели: LXE10E-A6, A12 (A,B), A28, A18 (A,B) и A30) | 8-44 |
| 8.3.3 | Прижимная скоба 2 кабеля (Применимые модели: LXE10E-A5 (BR), A7, A8, A9, A11, A20 (A), A26 (A), A12 (от А до Е), A28, A17 (A), A35 (A), A19 и A26 (B, C)) | 8-45 |
| 8.4 | Транспортировка грузов USDA (Департамент Сельского Хозяйства США) (Применимые модели: LXE10E- A11, A20, A26 (A), A12 (A,B), A28, A14, A15 (A, AR,B) и A26 (B, C)) | 8-46 |
| 8.4.1 | Тип датчика/разъема USDA | 8-46 |
| 8.4.2 | Начальные настройки | 8-46 |
| 8.4.3 | Калибровка датчиков USDA | 8-46 |
| 8.4.4 | Требования к транспортировке USDA | 8-46 |
| 8.4.5 | Отчет USDA, предоставляемый метному представителю USDA | 8-46 |
| 8.5 | Устройство TransFRESH (ТрансФРЕШ) (Применимые модели: LXE10E- A9, A18 (A,B), A30 и A27 (A, B)) | 8-48 |
| 8.6 | Специальное сервисное отверстие | 8-50 |
| 8.6.1 | Сбор хладагента | 8-50 |
| 8.6.2 | Трубная обвязка приборов | 8-50 |
| 8.7 | Манометр (Применимые модели: LXE10E-A23 (A,B)) | 8-52 |

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Всегда соблюдайте следующие пункты перед началом эксплуатации или осмотра установки.

ОПАСНОСТЬ

Всегда выключайте подачу напряжения на установку перед

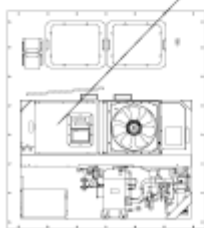
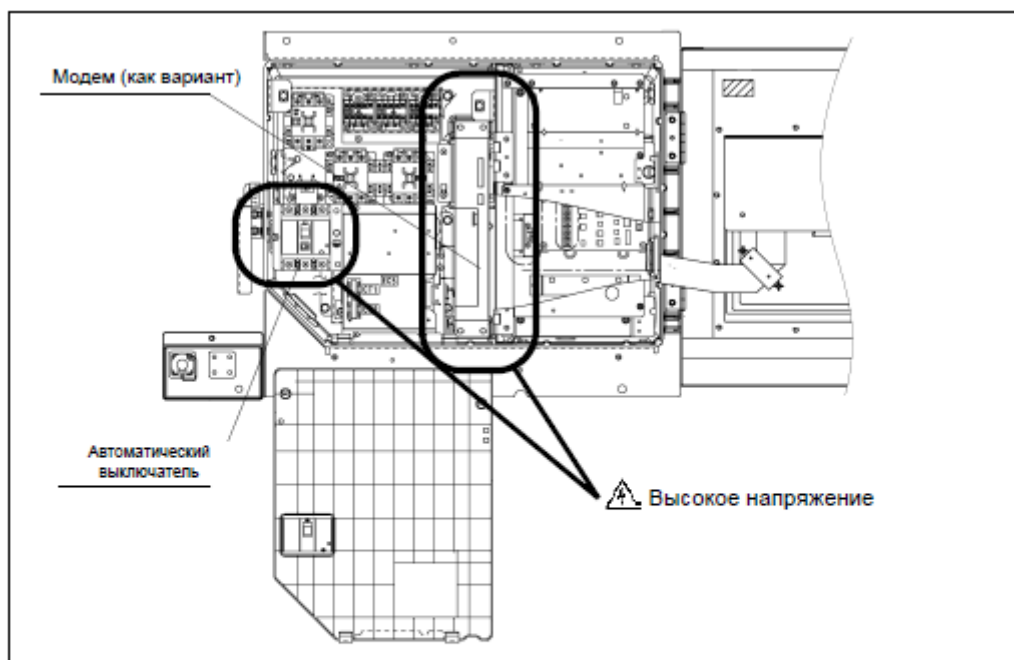
отсоединением сетевой вилки.



Всегда выключайте подачу напряжения на установку перед осмотром внутренней части

блока управления.

※Важно соблюдать данное условие, поскольку высокое напряжение остается на прерывателе цепи и на модеме (поставляемом по желанию), даже если Автоматический выключатель цепи в блоке управления выключен.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

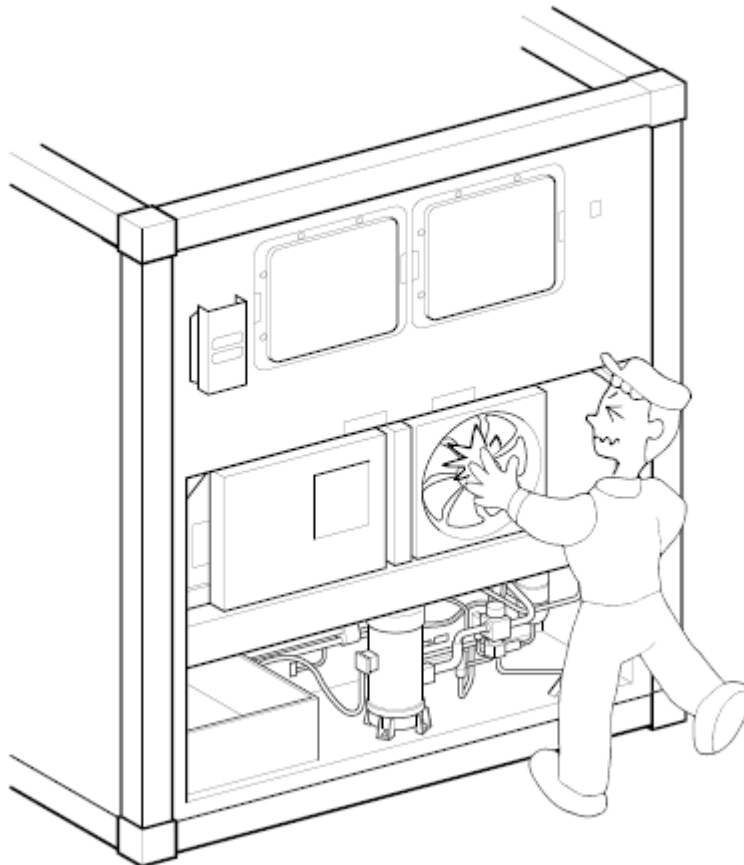


Не трогать вентилятор конденсатора при включенном напряжении.

Перед снятием крышки вентилятора конденсатора выключить Автоматический выключатель цепи и отсоединить вилку.

В ходе работы в режиме воздушного охлаждения: вентилятор конденсатора может запускаться и останавливаться автоматически для контроля высокого давления охладителя.

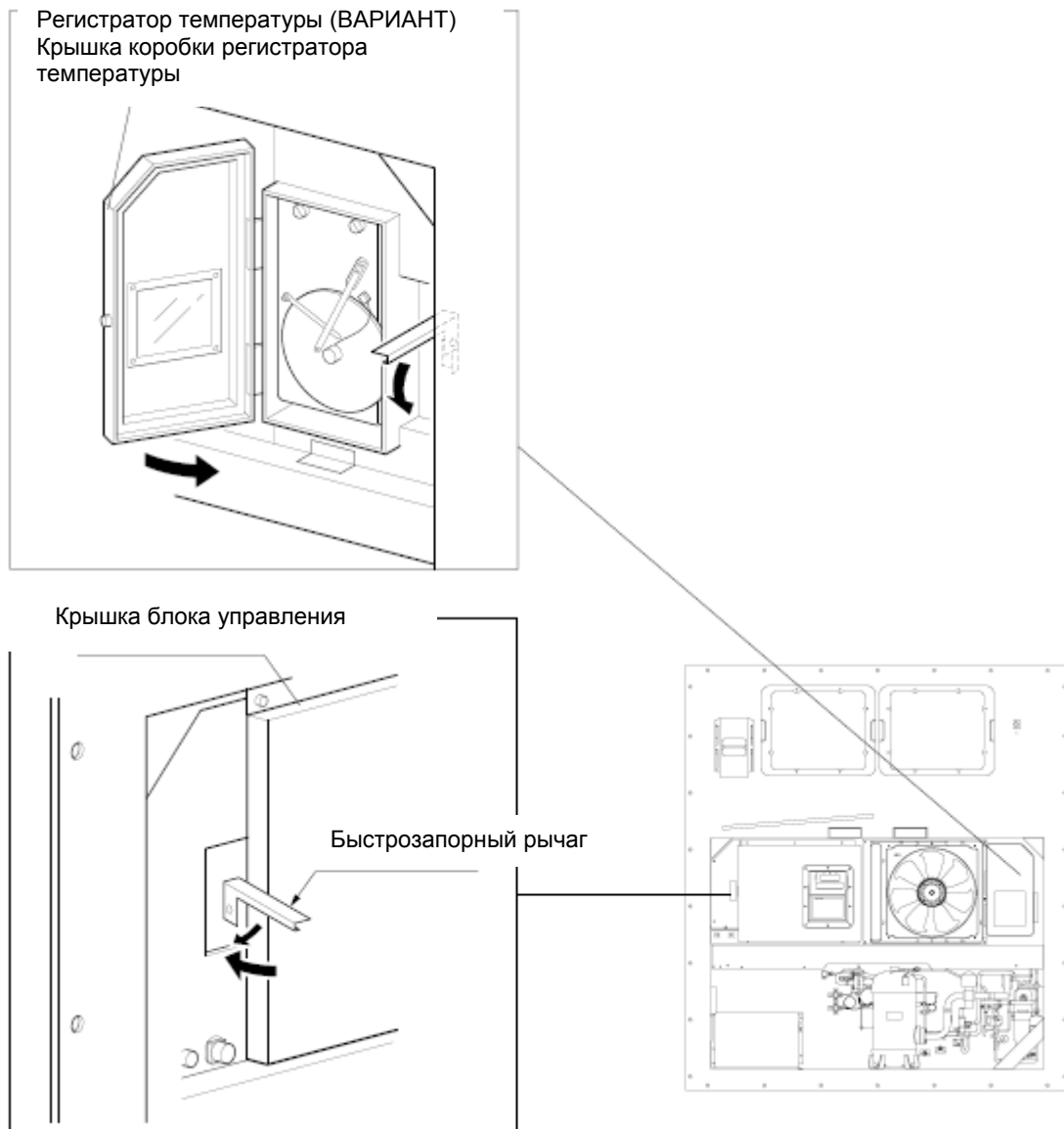
В ходе работы в режиме водяного охлаждения: вентилятор конденсатора может запускаться и останавливаться для охлаждения блока управления



ВНИМАНИЕ

Перед запуском установки включите генератор.

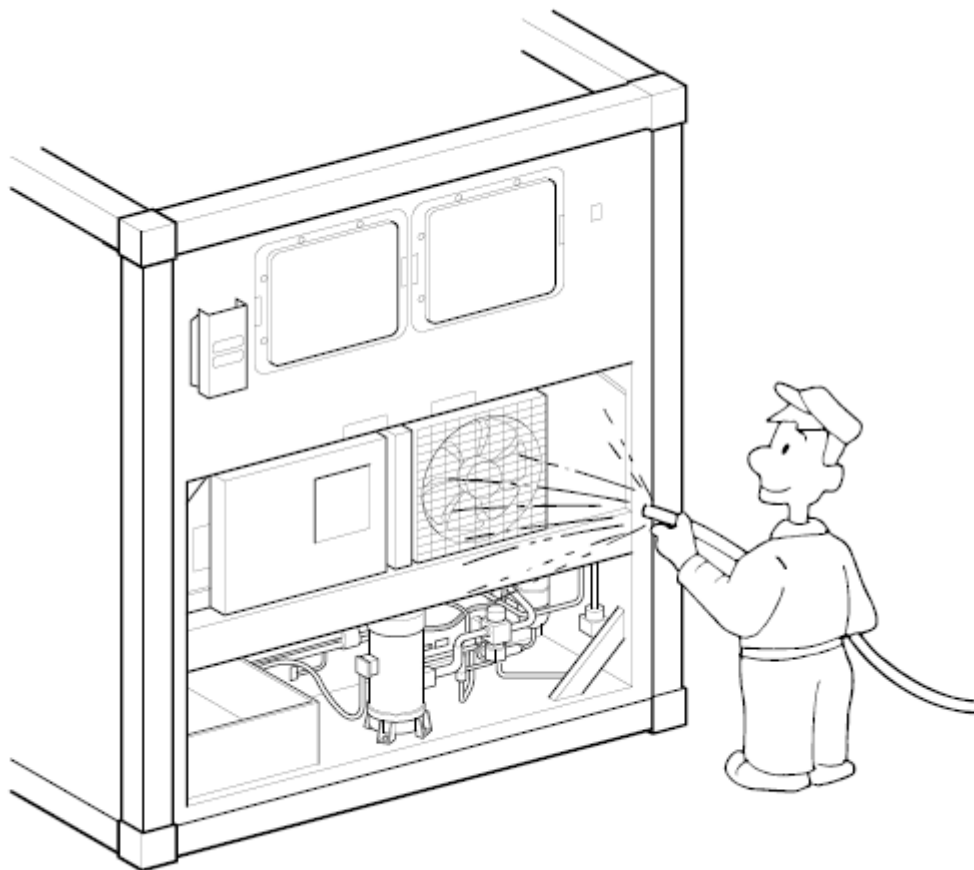
Плотно закройте крышку блока управления.
Иначе в блок может попасть вода.



⚠ ВНИМАНИЕ

Промывать холодильную установку свежей водой в местах проведения осмотра перед транспортировкой.

Тщательно промывать конденсатор воздушного охлаждения свежей водой для удаления соляного налета.



ВНИМАНИЕ

Хладагент и масло холодильной установки

Заправлять установку только хладагентом HFC 134a.

Никогда не пытайтесь использовать другие охлаждающие вещества (CFC12, HCFC22, и т.п.) на данной холодильной установке.

При заправке установки иным, не указанным хладагентом, могут возникнуть проблемы.



Использовать только масло, указанное компанией Daikin, (IDEMITSU, DaphneHermeticOilFVC46D), при замене масла на установке.

При заправке установки иным, не указанным машинным маслом, могут возникнуть проблемы.



Открывать банку с маслом только перед заправкой масла и использовать все масло после открытия банки.

Не оставляйте банку открытой в течение 5 часов или более во избежание попадания влаги.

Использование масла, поглотившего влагу, может вызвать проблемы на установке.



Использовать только особые приборы для HFC134a. (патрубки приборов, зарядный цилиндр и т.п.). Не использовать приборы для CFC12 или HCFC22.

Служебные порты с особыми быстроразъемными соединениями предусмотрены для HFC134a на холодильной установке во избежание неправильного попадания хладагента или масла в холодильный контур установки. (См. параграф 4.1.2)

Подающий шланг и порт измерительного прибора не взаимозаменяемы со шлангами и портами предыдущих моделей, использующих другие хладагенты.

Если система была открыта по какой-либо причине, следует заменить Фильтр-Фильтр-осушитель (ФО) фильтра



ПРОДУКТ КЛАССА 1 СОГЛАСНО

ЗАКОНУ ОБ УТИЛИЗАЦИИ ФТОРИСТОВОДОРОДНЫХ ХЛАДАГЕНТОВ

НFC (ГИДРОФТОРУГЛЕРОД) ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В КАЧЕСТВЕ ХЛАДАГЕНТА ДЛЯ УСТАНОВКИ.

- (1) ВЫБРОСЫ ГИДРОФТОРУГЛЕРОДА В АТМОСФЕРУ БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ ЗАПРЕЩЕНЫ.
- (2) УТИЛИЗАЦИЯ ГИДРОФТОРУГЛЕРОДА ОБЯЗАТЕЛЬНА ПРИ УТИЛИЗАЦИИ УСТАНОВКИ.
- (3) ТИП ГИДРОФТОРУГЛЕРОДИСТОГО ВЕЩЕСТВА И ЕГО КОЛИЧЕСТВО ПРИВЕДЕНЫ НА ШИЛЬДИКЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ИЛИ НА ШИЛЬДИКЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ЗАПРАВЛЕННОГО ОБЪЕМА.

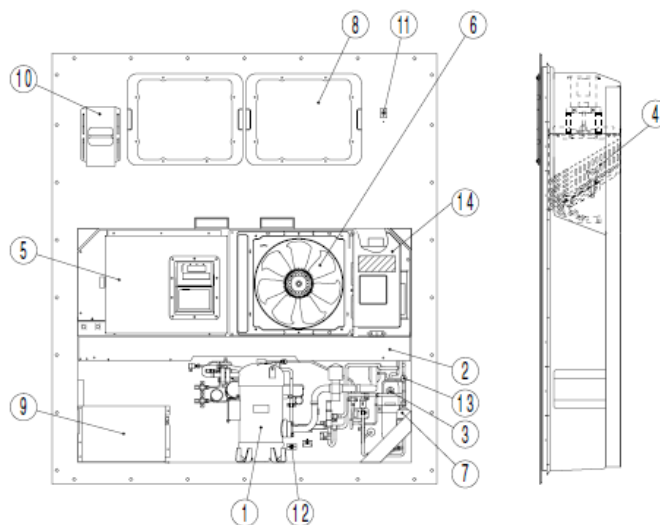
1 ВВЕДЕНИЕ

1.1.Эксплуатационный диапазон

Использовать установку в следующем рабочем диапазоне.

| Параметр | Эксплуатационный диапазон |
|---|---|
| Диапазон температур окружающего воздуха | от -30°С до +50°С (от -22° F до + 122° F) |
| Диапазон внутренних температур | от -30°С до +30°С (от -22° F до + 86° F) |
| Напряжение | 50Гц: 380В/400В/415В, 60Гц: 440В/460В Диапазон колебаний напряжения должен составлять ±10% |
| Вибрация и удары | 2G |

1.2.Наименование компонентов



- ① Компрессор
- ② Конденсатор с воздушным охлаждением
- ③ Ресивер
- ④ Испаритель
- ⑤ Блок управления
Снаружи: выключатель, ручной выключатель оттайки, розетка для мониторинга
Внутри: размыкатель цепи
- ⑥ Вентилятор конденсатора
- ⑦ Фильтр-Фильтр-осушитель (ФО)
- ⑧ Панель доступа
- ⑨ Место хранения силового кабеля
- ⑩ Вентилятор
- ⑪ Контрольное отверстие термометра (обратный поток воздуха)
※ Контрольное отверстие термометра не предусмотрено в некоторых моделях.
Использовать отверстие для измерения внутренней температуры обратного потока воздуха
- ⑫ Отверстие для отбора проб газа
Отверстие для отбора проб (на подаче)
Используется для замера внутренней температуры воздуха на подаче и внутренней концентрации CO2
- ⑬ Смотровое окно с индикатором влажности
- ⑭ Регистратор (по желанию)

1.3. Основная работа холодильной установки

1.3.1. Начало работы

- (1) Подключить разъем к источнику тока.

Вставить разъем ① в соответствующий источник тока и закрепить разъем.

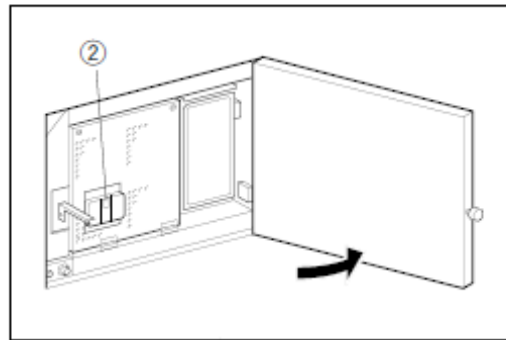
- (2) Включить главный выключатель питания на источнике питания (за пределами установки)

- (3) Включить Автоматический выключатель цепи ②.

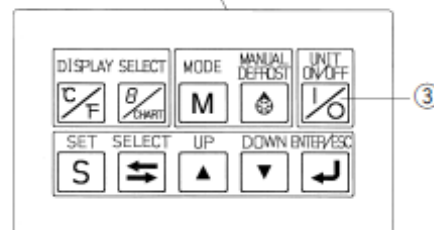
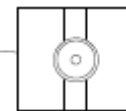
- (4) Полностью закройте крышку блока управления.

Если она неплотно закрыта, то в нее может попасть вода. Проверить прилегание крышки по периметру и плотно закрыть крышку. (Смотрите «⚠️Внимание» на стр.6)

- (5) Нажать клавишу УСТАНОВКА ВКЛ/ВЫКЛ (UNIT ON/OFF) ③.

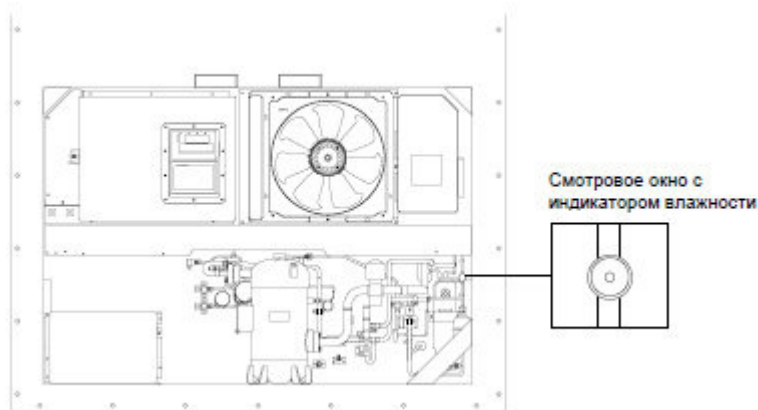


Смотровое окно с индикатором влажности



1.3.2. Проверка в ходе эксплуатации

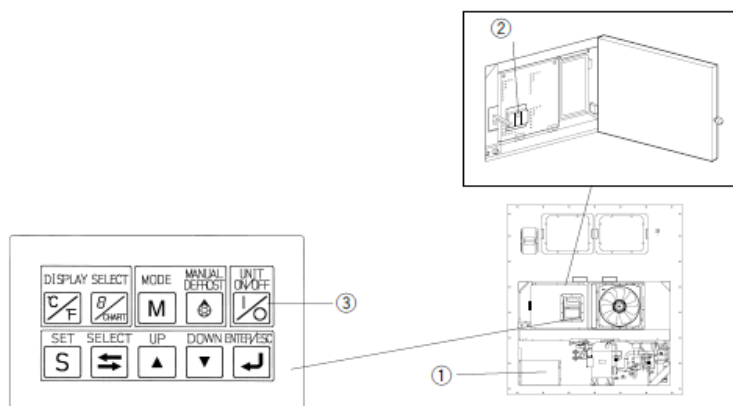
| Проверка параметров | Метод проверки |
|---|--|
| 1. Проверить компрессор, вентилятор, трубки и т.п. на предмет шумов и вибрации. | Визуальная и слуховая |
| 2. Проверить хладагент на предмет полнотызаполнения. Проверить на чрезмерность заполнения. | Визуальная проверка с использованием Смотровое окно с индикатором влажности. Детальная информация приведена в параграфе 4.2.15. |
| 3. Проверить хладагент на предмет попадания влаги. | Визуальная. Цвет Смотровое окно с индикатором влажности; Зеленый: нормально Желтый: ненормально |
| 4. Проверить, работает ли регистратор в соответствии с внутренней температурой | Визуальная |
| 5. Проверить рабочие условия по контрольным лампочкам. | Визуальная |



1.3.3. Процедуры послеработы

- (1) Выключить установку нажатием на клавишу УСТАНОВКА ВКЛ/ВЫКЛ (UNIT ON/OFF) **③** и Выключить Автоматический выключатель цепи **②**
- (2) Плотно закрыть крышку блока управления.
- (3) Уложить силовой кабель.

Отсоединить силовой разъем **①**, уложить силовой кабель, направляя отверстие разъема вниз для предотвращения попадания морской или дождевой воды в силовой разъем.



1.3.4. Отрегулировать вентиляцию

Отрегулировать открытие вентиляции

⑩ в зависимости от характера груза.



ВНИМАНИЕ

Закрывать вентиляцию при перевозке замороженного груза.

Когда вентиляция не требуется - переведите рукоятку в положение «ЗАКРЫТО» ("CLOSE").

Когда вентиляция требуется (режим охлаждения), поверните рукоятку вверх.

* Установить стрелку на вентиляции, на шкале градуировки для регулирования необходимой степени вентиляции в зависимости от типа груза



2 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

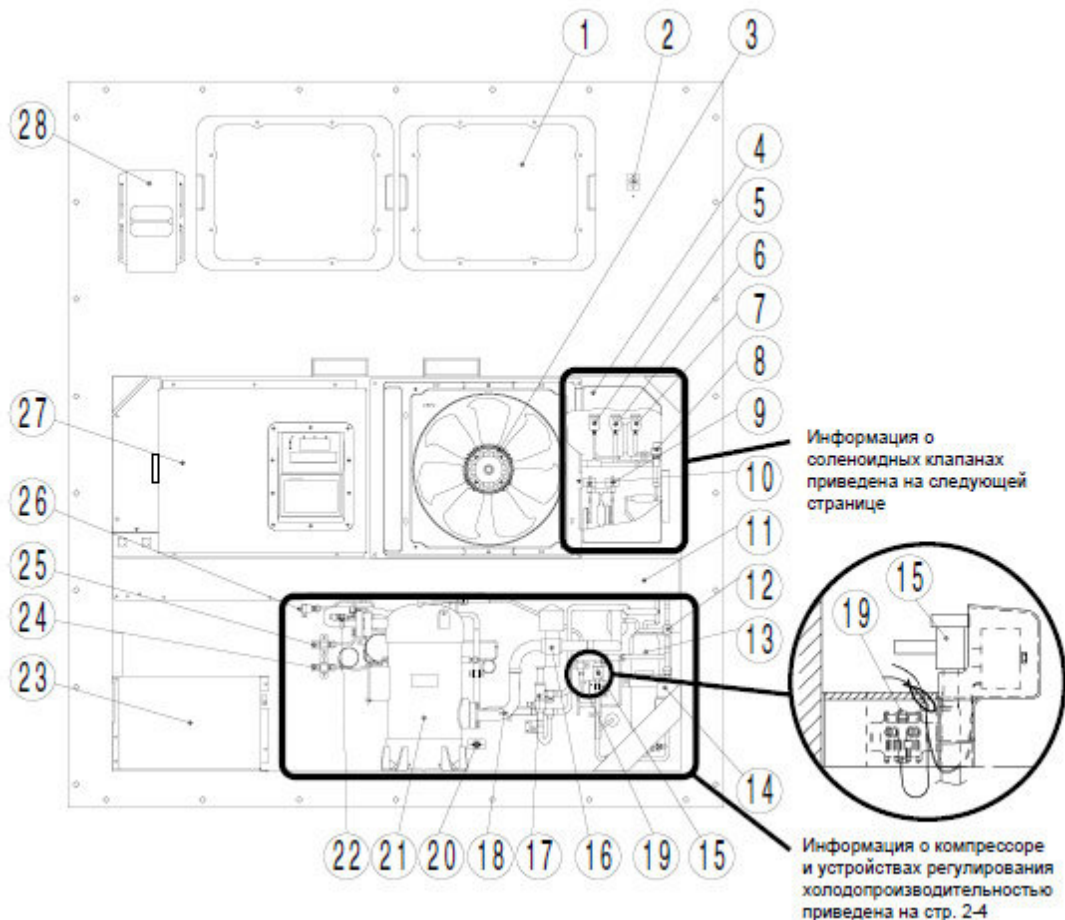
2.1 Основные спецификации

| Компонент \ Модель | | LXE10E |
|---|-------------|--|
| Система охлаждения конденсатора | | Воздушного охлаждения |
| Контроллер | | DECOS III d |
| Источник питания | | Переменный ток, 3 фазы, 380В/400В/415В, 50 Гц, 440В/460В, 60 Гц |
| Компрессор | | Герметичный, спирального типа (мощность двигателя 5,5 кВт) |
| Испаритель | | Теплообменник с перекрестным оребрением |
| Конденсатор с воздушным охлаждением | | Теплообменник с перекрестным оребрением |
| Вентилятор испарителя | | Пропеллерный вентилятор |
| Двигатель вентилятора испарителя | | Трехфазный, с короткозамкнутым ротором |
| Вентилятор конденсатора | | Пропеллерный вентилятор |
| Оттайка | Система | Система оттайки на горячем газе |
| | Инициация | Двойной таймер, Оттайка по требованию и ручной выключатель |
| | Прекращение | При определении температуры выходной трубы испарителя и возвратного воздуха |
| Контроль потока хладагента | | Электронный расширительный клапан |
| Контроль объема | | Контроль объема байпасом горячего газа и впускным модулирующим клапаном |
| Защитные устройства / устройства безопасности | | Автоматический выключатель цепи, трансформаторная панель (для защиты от сверхтоков) Устройство тепловой защиты Устройство тепловой защиты двигателя вентилятора конденсатора Устройство тепловой защиты двигателя вентилятора испарителя Реле высокого давления. Плавкая вставка. Предохранитель (10А, 5А) |
| Хладагент (загруженное количество) | | R134a : 4,6 (кг) |
| Охлаждающее масло (загруженное количество) | | IDEMITSU, Daphne hermetic oil FVC 46D : 2,2 (л) |
| Вес | | Примечание: вес каждой модели приведен в спецификациях каждой конкретной модели |

2.2 Наименования компонентов

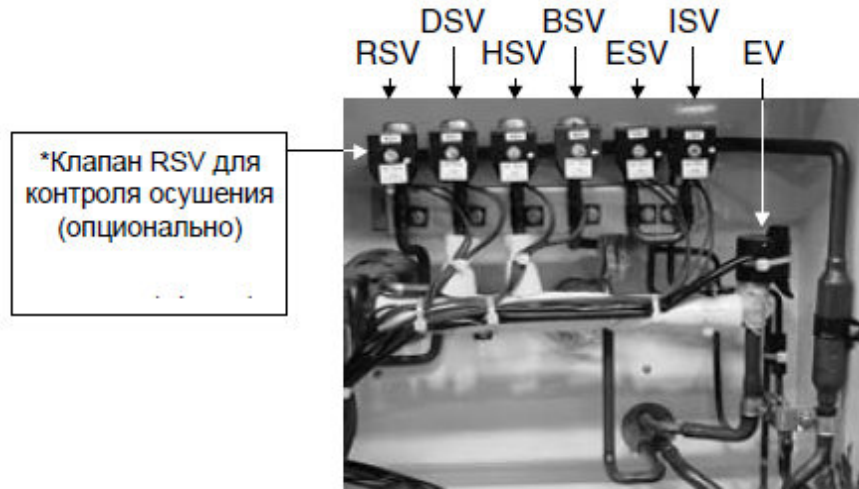
2.2.1 Внешние компоненты

- LXE10E

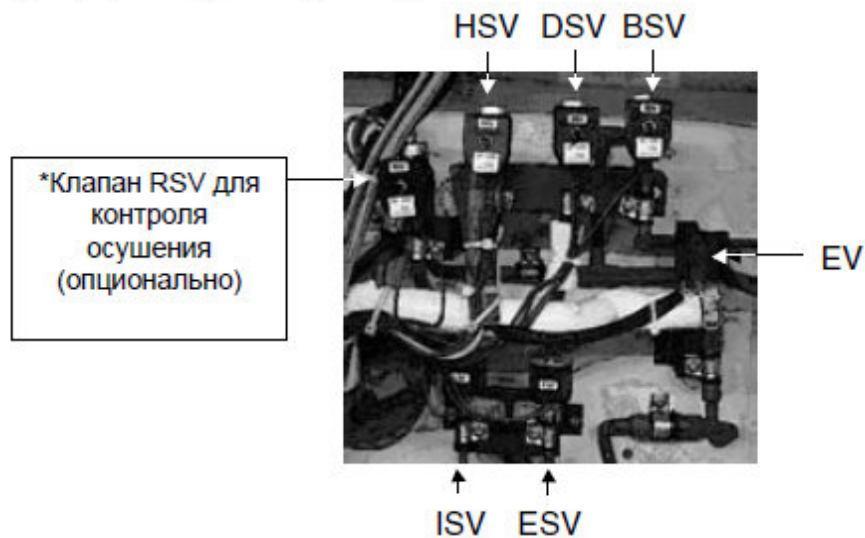


1. Панель доступа
2. Отверстие для замера температуры (обратный воздух)
※Отверстия для замера температуры не подходят для некоторых моделей
3. Двигатель вентилятора конденсатора (CFM)
4. Коробка регистратора температуры (как вариант)
5. Соленоидный клапан горячего газа (HSV)
6. Соленоидный клапан оттайки (DSV)
7. Соленоидный клапан байпаса сбрасываемого газа (BSV)
8. Электронный расширительный клапан (EV)
9. Соленоидный клапан экономайзера (ESV)
10. Соленоидный клапан инжектора (ISV)
11. Конденсатор с воздушным охлаждением
12. Смотровое окно с индикатором влажности
13. Ресивер
14. Фильтр-Фильтр-осушитель (ФО)
15. Соленоидный клапан жидкости (LSV)
16. Впускной модулирующий клапан (SMV)
17. Регулирующий клапан сброса давления (DPR)
18. Датчик температуры всасывающей трубы компрессора (SGS)
19. Датчик температуры окружающего воздуха (AMBS)
20. Отверстие замера температуры (воздух на подаче)
21. Компрессор (CM)
22. Датчик температуры выпускной трубы компрессора (DCHS)
23. Место укладки силового кабеля
24. Датчик низкого давления (LPT)
25. Датчик высокого давления (HPT)
26. Реле высокого давления (HPS)
27. Блок управления
28. Вентилятор

- LXE10E
- Информация о соленоидных клапанах
- Модели, произведенные после декабря 2004г.



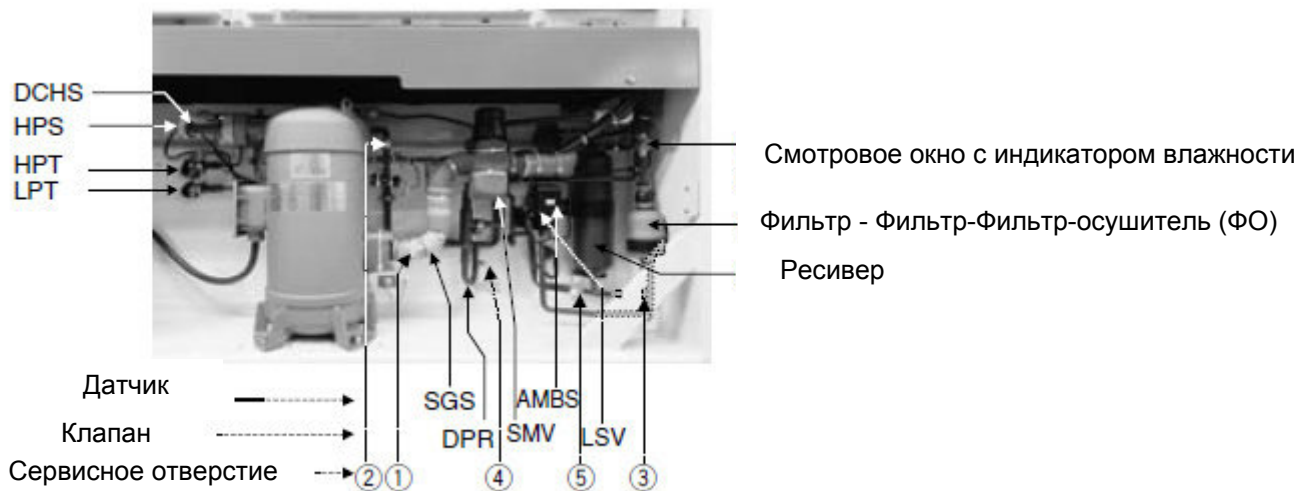
- Модели, произведенные до ноября 2004г.



[Клапан]

- BSV : Соленоидный клапан байпаса сбрасываемого газа
- DSV : Соленоидный клапан оттайки
- DPR : Регулирующий клапан сброса давления
- EV : Электронный терморегулирующий вентиль (ЭТРВ)
- ESV : Соленоидный клапан экономайзера
- HSV : Соленоидный клапан горячего газа
- ISV : Соленоидный клапан инжектора
- RSV : Соленоидный клапан подогревателя (опционально) для контроля влагоудаления

Информация о компрессоре и устройствах управления хладагентом

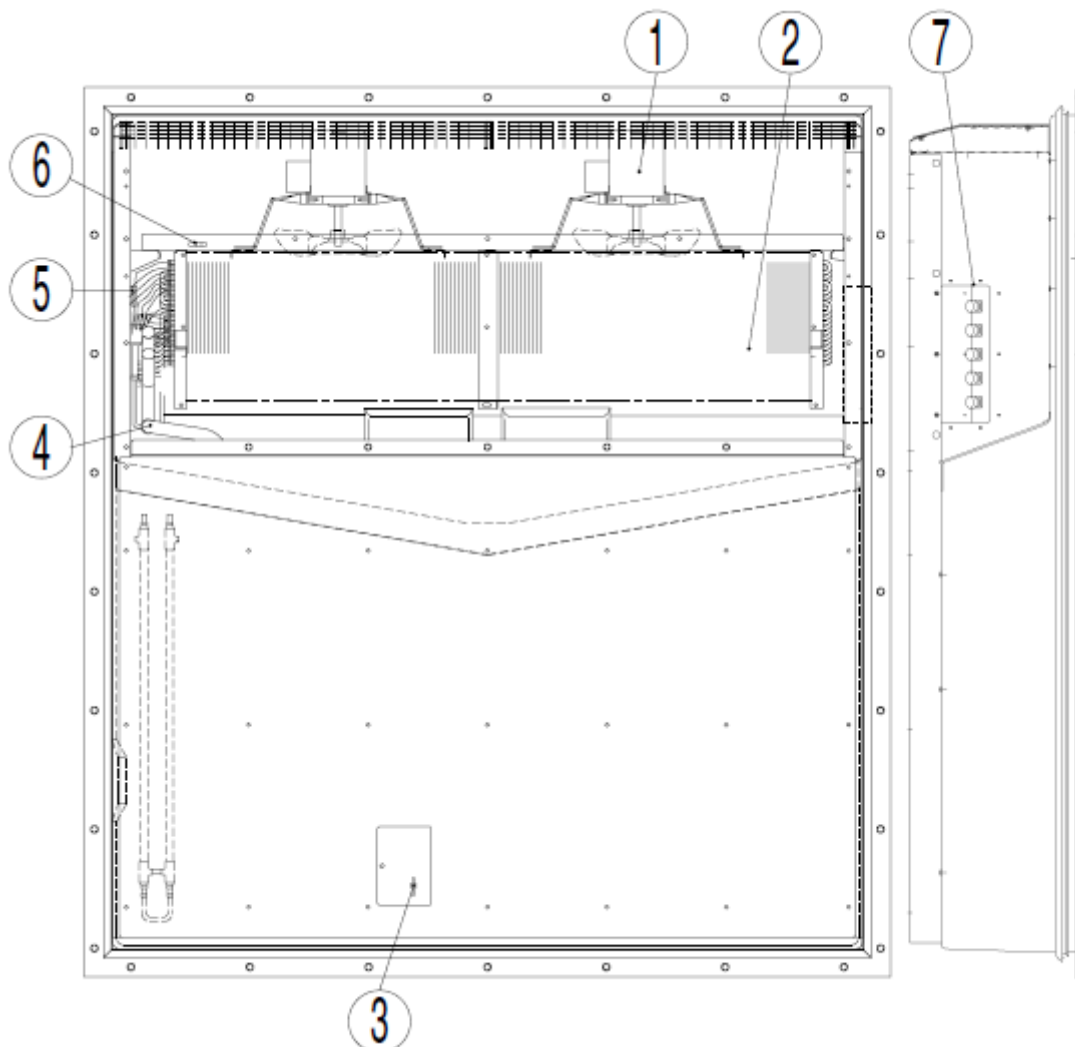


[Датчик]

- AMBS : Датчик температуры окружающего воздуха
- DCHS : Датчик температуры выпускной трубы компрессора
- DPR : Регулирующий клапан сброса давления
- HPS : Реле высокого давления
- HPT : Датчик высокого давления
- LPT : Датчик низкого давления
- LSV : Соленоидный клапан жидкости
- SGS : Датчик температуры всасывающей трубы компрессора
- SMV : Впускной модулирующий клапан

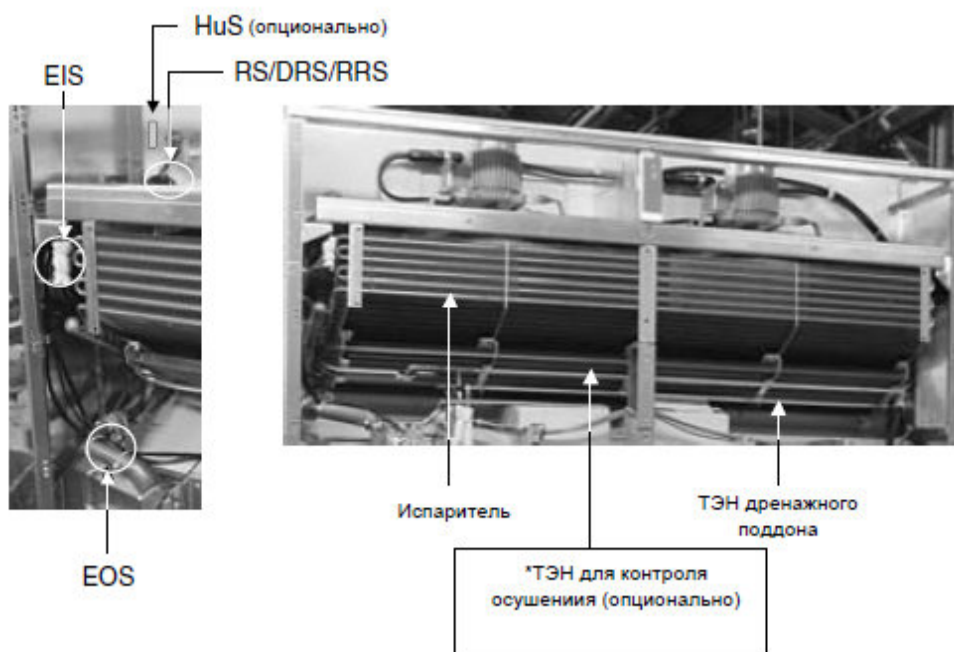
2.2.2 Внутри

- LXE10E



1. Двигатель вентилятора испарителя (EFM)
2. Испаритель
3. Датчик температуры подаваемого воздуха (SS)
Датчик регистратора данных температуры подаваемого воздуха (DSS, опционально)
Датчик регистратора температуры подаваемого воздуха (RSS, опционально)
4. Датчик температуры выходной трубы испарителя (EOS)
5. Датчик температуры входной трубы испарителя (EIS)
6. Датчик температуры обратного воздуха (RS)
Датчик регистратора данных температуры обратного воздуха (DRS, опционально)
Датчик регистратора температуры обратного воздуха (DRS, опционально)
7. Разъем USDA (опционально)

Внутренние детали



[Датчик]

- DRS : Датчик температуры обратного воздуха для регистратора данных (опционально)
- DSS : Датчик температуры подаваемого воздуха для регистратора данных (опционально)
- EIS : Датчик температуры на входе в испаритель
- EOS : Датчик температуры на выходе из испарителя
- HuS : Датчик влажности (опционально)
- RS : Датчик температуры обратного воздуха
- RRS : Датчик температуры обратного воздуха для регистратора температуры (опционально)
- SS : Датчик температуры подаваемого воздуха
- RSS : Датчик температуры подаваемого воздуха для регистратора температуры (опционально)

2.2.3 Блок управления

- Внутреннее устройство блока управления

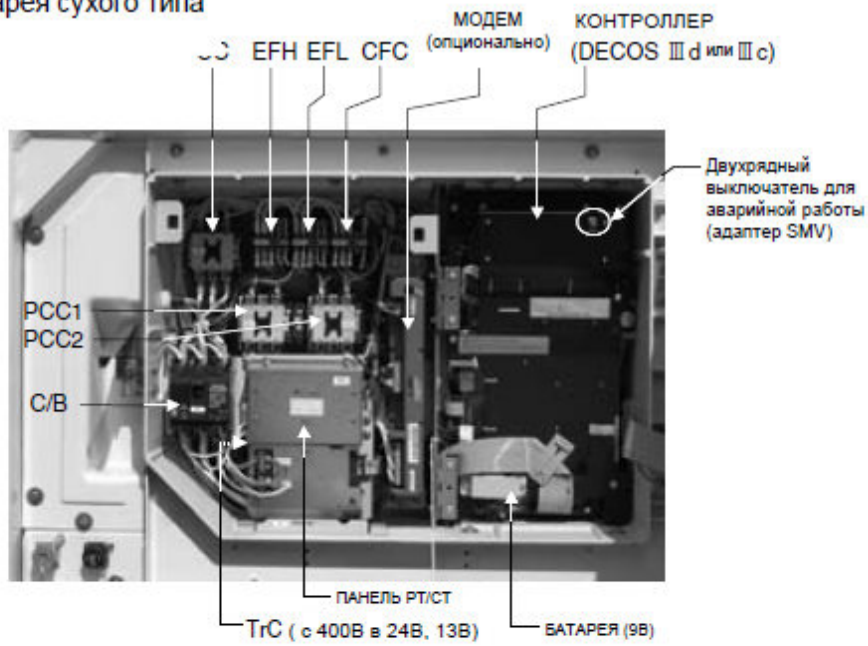


● Рабочая панель
(Вне блока управления)

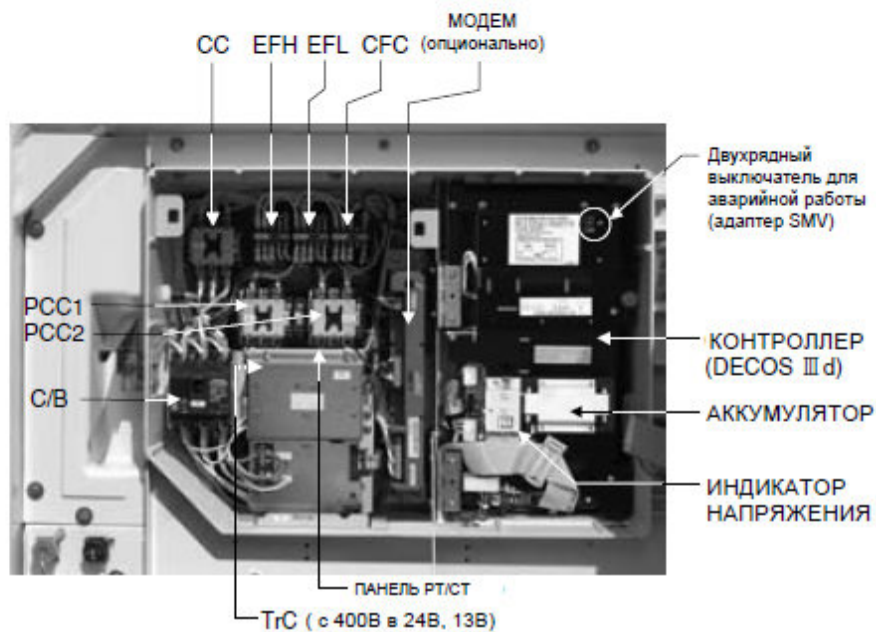
- | | |
|--|---|
| 1. Рабочая панель контроллера (EC3, 4) | 12. Предохранитель (Fu1-6) |
| 2. РУЧНОЙ выключатель ОТТАЙКИ | 13. Батарея (BAT) |
| 3. Клавиша «УСТАНОВКА ВКЛ/ВЫКЛ» | 14. Разъем дистанционного мониторинга (RM(опционально)) |
| 4. Замыкатель коррекции фаз (PCC1,2) | 15. Разъем персонального компьютера |
| 5. Магнитный пускатель высокой скорости вентилятора испарителя (EFH) | 16. Автоматический выключатель цепи (CB) |
| 6. Магнитный пускатель низкой скорости вентилятора испарителя (EFL) | 17. Трансформаторная панель (PT/CT) |
| 7. Магнитный пускатель вентилятора конденсатора (CFC) | 18. Трансформатор (TrC), цепь управления |
| 8. Защитное устройство обратной фазы (RPP) | 19. Магнитный пускатель компрессора (CC) |
| 9. Переходная панель SMV (EC6) | 20. Блок управления (P.C.B) датчиком влажности (HUS, опционально) |
| 10. Панель клемника (TB1) | 21. Модем (RCD, опционально) |
| 11. ЦП контроллера / панель входа/выхода (IO) (EC1, 2) | 22. Фильтр помех (NF, опционально) |

- **Внутреннее устройство блока управления**

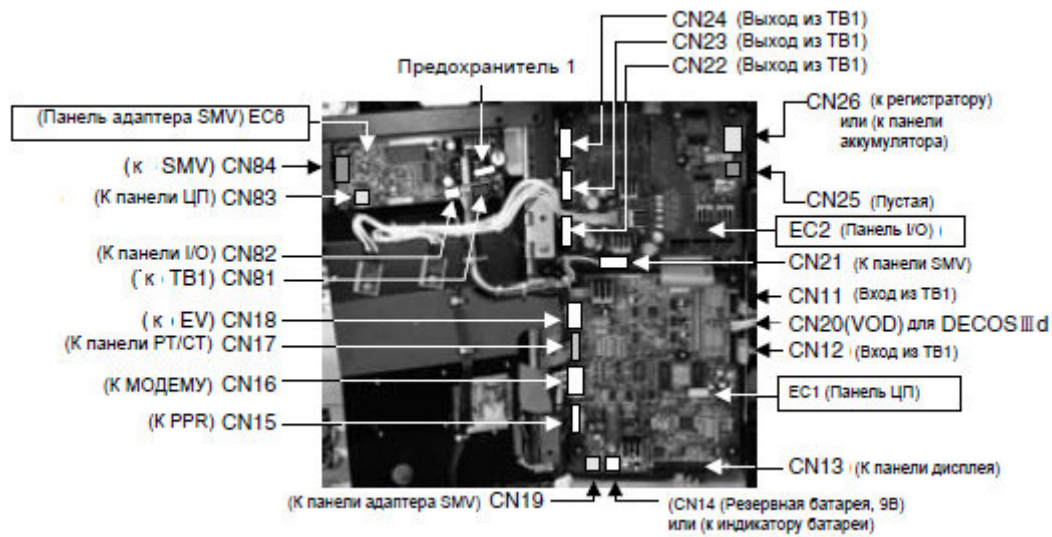
- Батарея сухого типа



- Аккумуляторная батарея



- **Внутреннее устройство блока управления**



Блок управления]

BAT: Резервная батарея (9В)

CC: Магнитный пускатель, компрессор

CFC: Магнитный пускатель, двигатель вентилятора конденсатора

C/B: Автоматический выключатель цепи

EFL: Магнитный пускатель, двигатель вентилятора испарителя, высокая скорость

EFL: Магнитный пускатель, двигатель вентилятора испарителя, низкая скорость

PCC1: Пускатель коррекции фаз 1

PCC2: Пускатель коррекции фаз 2

PPR: Разъем порта ПК

PT/CT: Панель PT/CT

RM: Разъем для дистанционного мониторинга

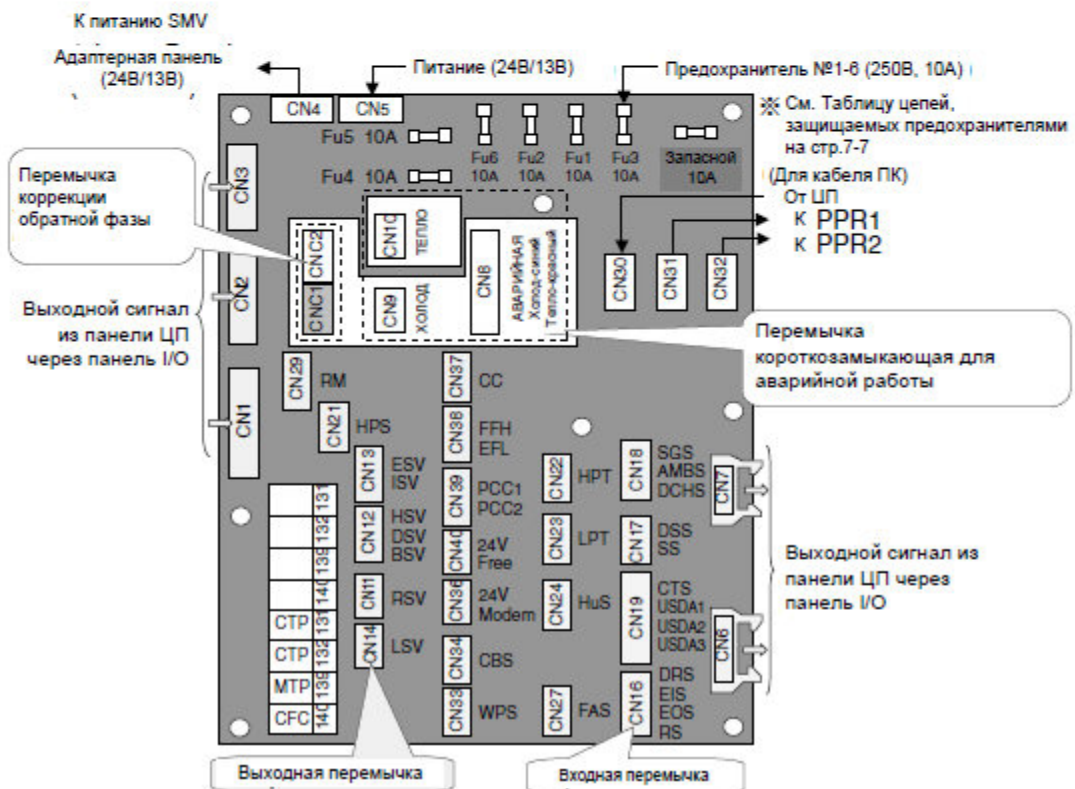
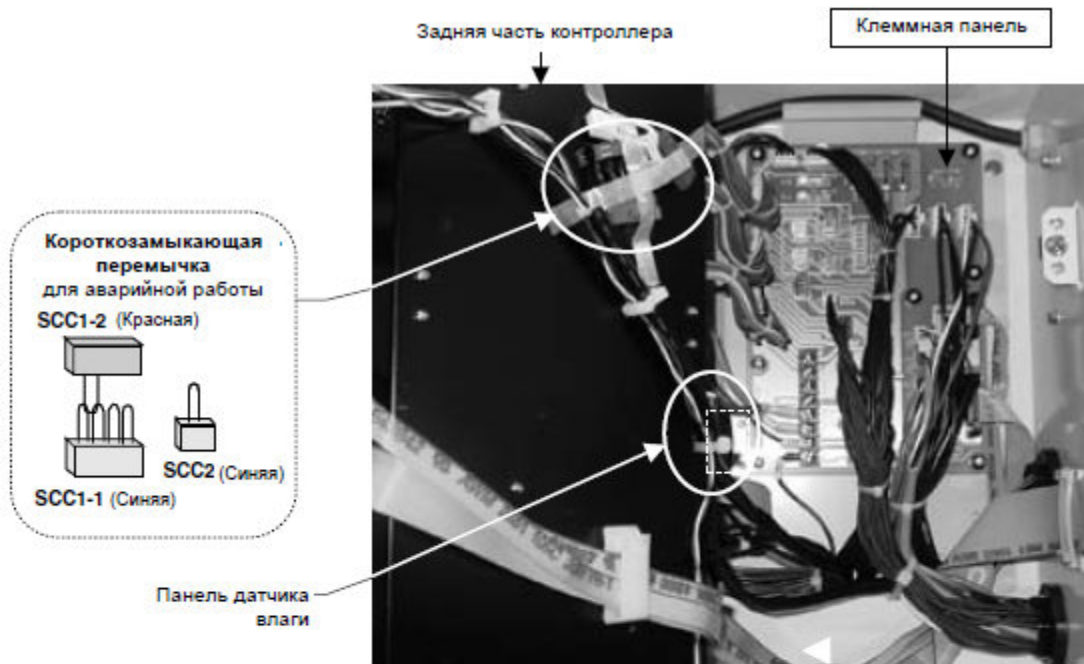
RPP: Защитное устройство обратной фазы

TrC: Трансформатор

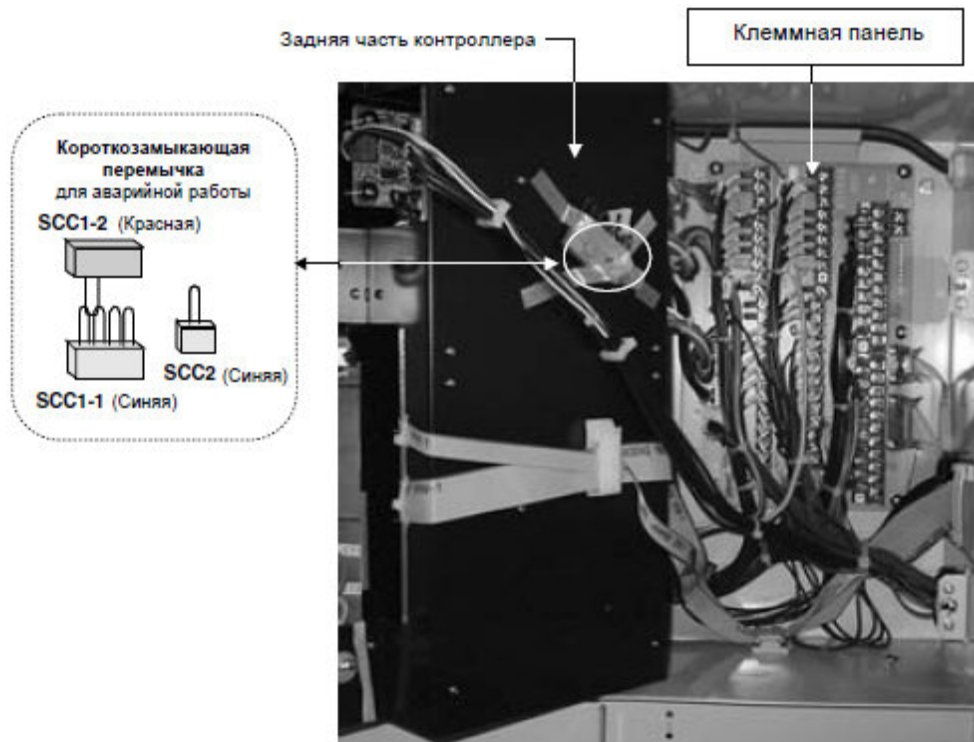
EC1: Панель ЦП

EC6: Панель адаптера SMV

- Произведена после мая 2006г.(коннекторного типа)
- Описание устройства клеммной коробки и перемычки



- Произведена до апреля 2006г. (скоба на винтах)
- Описание устройства клеммной коробки и перемычки



※ См. таблицу цепей, защищаемых предохранителями, на стр.7-7

2.3 Заданные значения функциональных частей и защитных устройств

| Наименование устройства | | Положение | Заданное значение | Способ обнаружения | Символ | |
|----------------------------|--|---|--|---|--|----------------|
| Реле давления | Реле высокого давления | ВыКЛ ВКЛ | 2400кПа (24,47 кг/см ²) 1900кПа (19,37 кг/см ²) | Реле высокого давления | HPS | |
| | Выбор режима (1) *1 | Режим охлаждения Режим замораживания | ВКЛ | от -10,0°C до +30,0°C (от +14,0°F до +86,0°F) от -30,0°C до -10,0°C (от -22,0°F до +13,8°F) | Температура заданной величины | EC |
| Электронный контроллер | Выбор режима (2) *1 | Режим охлаждения Режим частичного замораживания Режим замораживания | ВКЛ | от -3,0°C до +30,0°C (от +26,6°F до +86,0°F) от -10,0°C до -3,1°C (от +14,0°F до +26,4°F) от -30,0°C до -10,0°C (от -22,0°F до +13,8°F) | Температура заданной величины | EC |
| | Таймер задержки | Вентилятор | Изменение Высок/Низк | ВКЛ | 10 секунд | |
| | | | После оттайки | | 60 секунд | |
| | | Компрессор | При запуске | | 3 секунды | |
| | Таймер оттайки | Инициация | Короткая | ВКЛ | 4 часа *2 | |
| | | | Длинная | | 3, 6, 9, 12, 24 и 99 часов *3 | |
| | | Резерв | ВыКЛ | | 90 минут | |
| | | Защита в пределах | ВКЛ | | 90 минут *4 | |
| | | Защита от выхода за пределы | ВКЛ | | 30 минут *5 | |
| | Установленное значение окончания оттайки | | ВыКЛ Сброс | 30°C (86°F) 15°C (59°F) | Датчик температуры на выходе из испарителя | EOS RS, DRS |
| | Контроль высокого давления для вентилятора конденсатора | | ВыКЛ ВКЛ | 800кПа (8,2кг/см ²) 1000кПа (10,2кг/см ²) *6 | Датчик высокого давления | HPT |
| | Установленное значение защиты для температуры на нагнетании газа | Снижение LPT>50кПа LPT</=50 кПа | ВыКЛ | 135°C (275°F) | Датчик температуры на нагнетании газа | DCHS |
| | | | Сброс | По истечении 3 минут 128°C (262°F) По истечении 3 минут | | |
| | Установленное значение защиты от сверхтока | | ВыКЛ Сброс | 26,0А По истечении 3 минут | Панель трансформатора | CT2 |
| | Контроль тока | | Контроль | 50Гц: 16,1А 60Гц: 17,4А | Панель трансформатора | CT1 |
| Контроль высокого давления | | Контроль | от 2300 до 2350 кПа (от 23,5 до 24,0 кг/см ²) | Датчик высокого давления | HPT | |
| Ток | Автомат.выключатель | ВыКЛ | 30А | | CB | |
| | Предохранитель | ВыКЛ | 5А, 10А *7 | | Fu | |
| Двигатель | Тепловая защита двигателя вентилятора испарителя | ВыКЛ | 132°C (270°F) | | | |
| | Тепловая защита двигателя вентилятора конденсатора | ВыКЛ | 135°C (275°F) | | MTP | |
| | Тепловая защита двигателя компрессора | ВыКЛ | 140°C (284°F) | | CTP | |
| - | Штепсель с предохранителем | - | 95~100°C | | | |

(*1) Выбор режима (1) или (2) зависит от модели.

(*2) Когда температура обратного воздуха ниже -20°C, включается оттайка каждые 6 часов

(*3) При выборе «99» часов, см. оттайка по требованию в параграфе 2.5.3.

(*4) Когда внутреннее установленное значение составляет -20,0°C или ниже, защита в пределах значений составит 120 мин.

(*5) После того, как внутренняя температура упадет до внутренних пределов и если температура поднимется выше внешних пределов, оттайка начнется 30 минут спустя. См. режим оттайки в параграфе 2.5.3.

(*6) При включенном режиме (ВКЛ) осушения, установленное значение может изменяться в диапазоне 900-2100кПа автоматически (См. «Контроль высокого давления», стр. 2-27)

(*7) См. «Таблицу защитных предохранителей» в разделе 7.12.

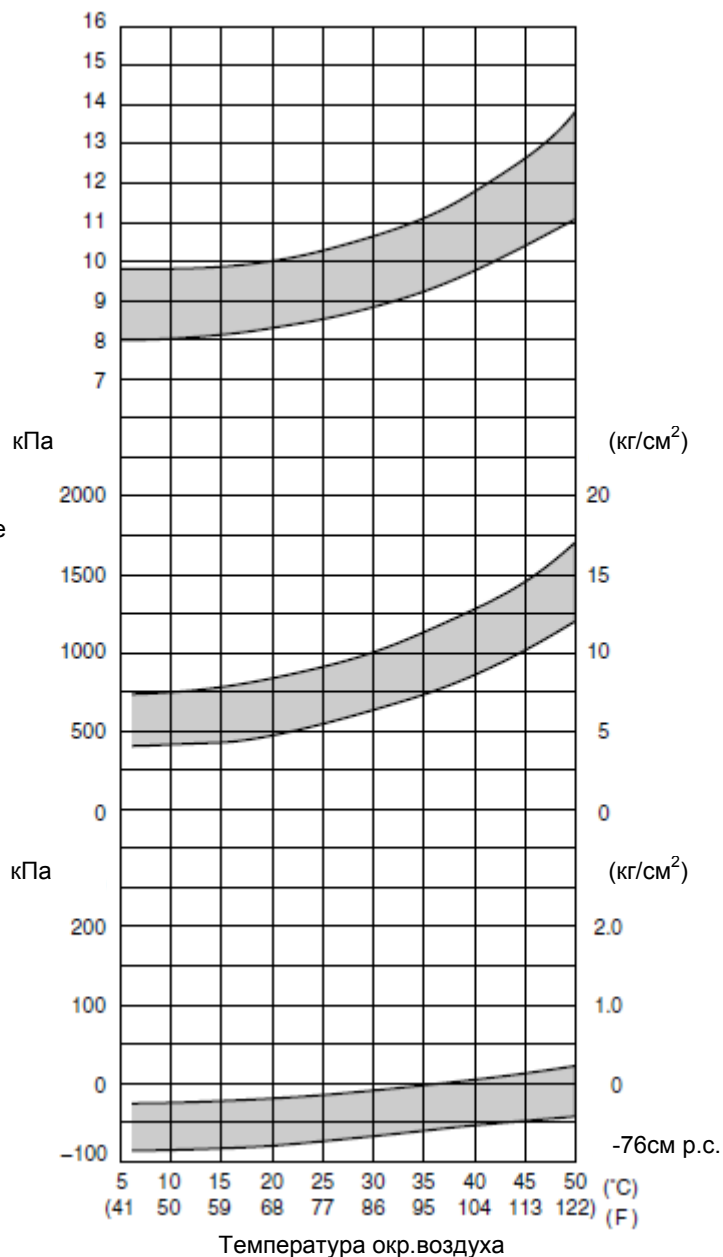
2.4 Рабочее давление и рабочий ток

• Режим охлаждения
 Внутри : 0°C (32°F)
 Питание :
 415В / 50Гц

Суммарный ток

Высокое давление

Низкое давление

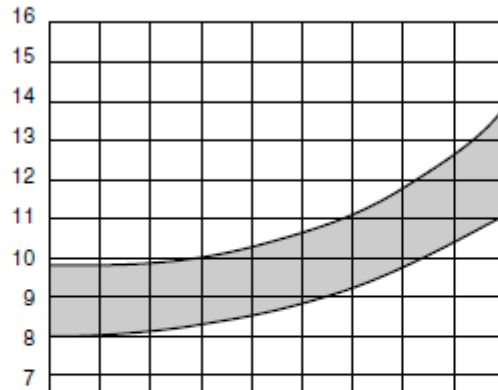


• Ток двигателя вентилятора

| Позиция | Сила тока |
|--|---|
| Рабочий ток двигателя вентилятора конденсатора | 1,4 (415В ПЕРЕМ.ТОКА) |
| Рабочий ток двигателя испарителя (2 двигателя) | 3,2 (415В ПЕРЕМ.ТОКА) Высокая скорость |

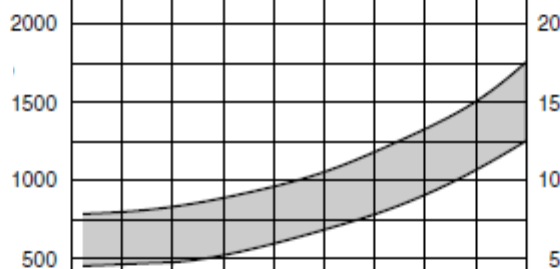
• Режим охлаждения
 Внутри : 0°C (32°F)
 Питание :
 400В / 60Гц

Суммарный ток



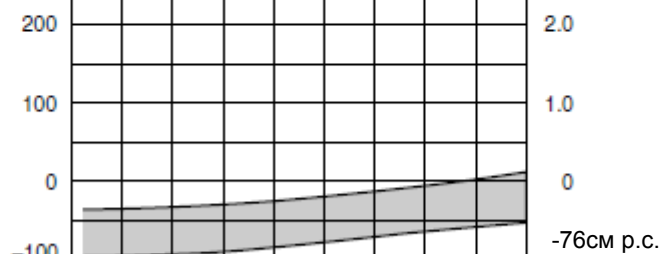
Высокое давление

кПа (кг/см²)



Низкое давление

кПа (кг/см²)



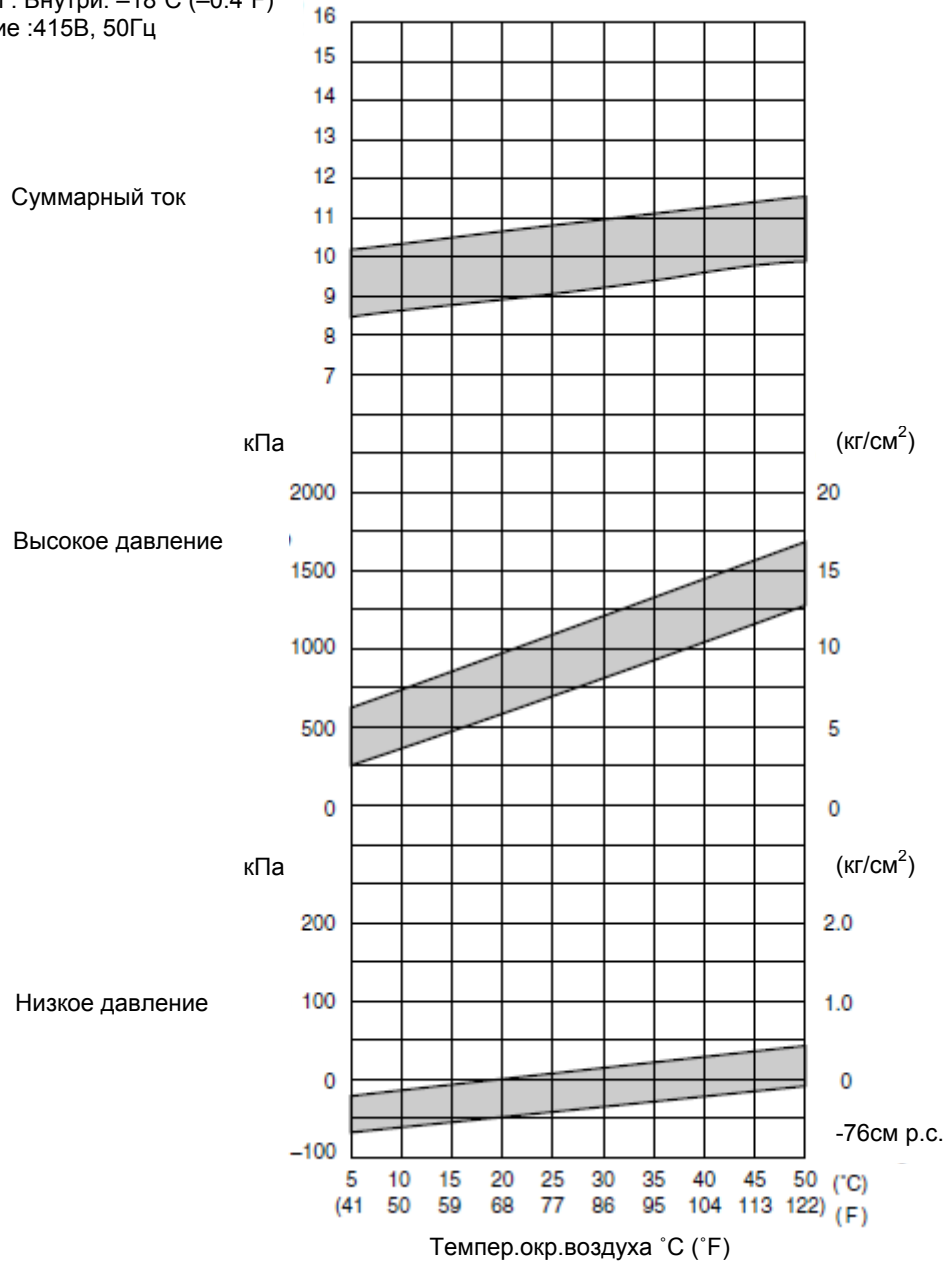
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 (°C)
 (41 50 59 68 77 86 95 104 113 122) (F)

Температура окр.воздуха

• Ток двигателя вентилятора

| Позиция | Сила тока |
|--|---|
| Рабочий ток двигателя вентилятора конденсатора | 1,4 (400В ПЕРЕМ.ТОКА) |
| Рабочий ток двигателя испарителя (2 двигателя) | 3,2 (400В ПЕРЕМ.ТОКА) Высокая скорость |

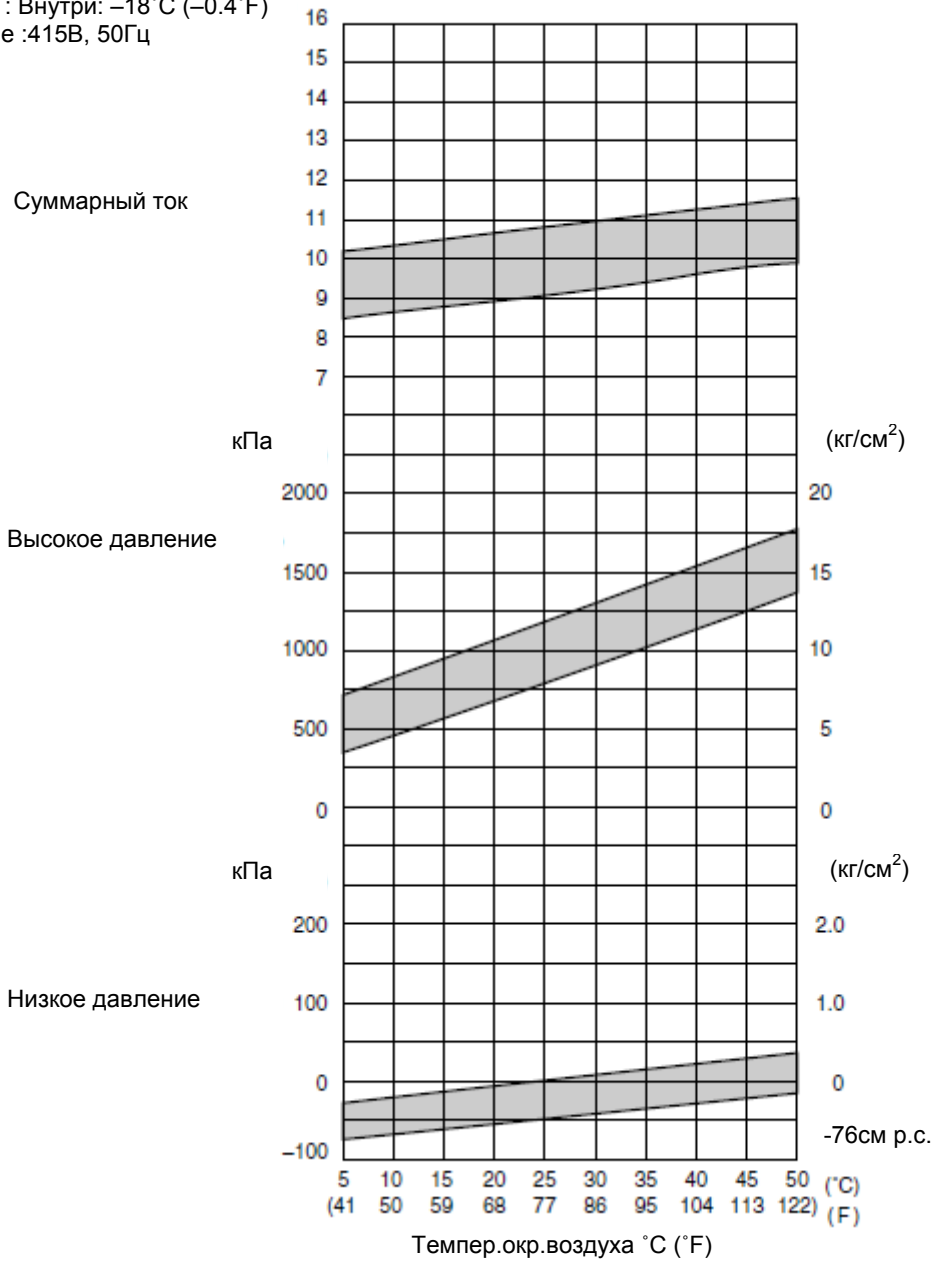
• Режим замораживания
 Внутри : Внутри: -18°C (-0.4°F)
 Питание : 415В, 50Гц



• Ток двигателя вентилятора

| Позиция | Сила тока |
|--|--|
| Рабочий ток двигателя вентилятора конденсатора | 1,4 (415В ПЕРЕМ.ТОКА) |
| Рабочий ток двигателя испарителя (2 двигателя) | 0,9 (415В ПЕРЕМ.ТОКА) Низкая скорость |

- Режим замораживания
Внутри : Внутри: -18°C (-0.4°F)
Питание : 415В, 50Гц



- Ток двигателя вентилятора

| Позиция | Сила тока |
|--|--|
| Рабочий ток двигателя вентилятора конденсатора | 1,4 (400В ПЕРЕМ.ТОКА) |
| Рабочий ток двигателя испарителя (2 двигателя) | 0,9 (400В ПЕРЕМ.ТОКА) Низкая скорость |

2.5 Режим работы и управление

Существуют два основных типа режимов работы: режим контроля охлаждения груза и режим осмотра установки.

Режим контроля охлаждения груза описывается в данном разделе.

※Режим осмотра установки приведен в разделе 3.9.

Взаимосвязь между рабочим режимом и установкой температуры следующая:

※детальная информация приведена в параграфах 2.5.1 - 2.5.4

| Выбор режима | Режим работы | Установленная температура | Датчик контроля | Внутренний вентилятор | Описание работы |
|----------------------|--------------------------------|--|--|-----------------------|---|
| Выбор режима ① ※1 | Режим охлаждения | от -10.0°C до +30.0°C (от -14.0°F до +86.0°F) | Датчик температуры подаваемого воздуха | Высокая скорость | Контроль объема при помощи модулирующего впускного клапана и контроля байпаса горячего газа |
| | Режим замораживания | от -30.0°C до -10.1°C (от -22.0°F до +13.8°F) | Датчик температуры обратного воздуха | Низкая скорость | Контроль Компрессор ВКЛ/ВЫКЛ |
| Выбор режима ② ※1 | Режим охлаждения | от -3.0°C до +30.0°C (от +26.6°F до +86.0°F) | Датчик температуры подаваемого воздуха | Высокая скорость | Контроль объема при помощи модулирующего впускного клапана и контроля байпаса горячего газа |
| | Режим частичного замораживания | от -10.0°C до -3.1°C (от -14.0°F до +26.4°F) | Датчик температуры обратного воздуха | Высокая скорость | Контроль объема при помощи модулирующего впускного клапана и контроля байпаса горячего газа |
| | Режим замораживания | от -30.0°C до -10.1°C (от -22.0°F до +13.8°F) | Датчик температуры обратного воздуха | Низкая скорость | Контроль Компрессор ВКЛ/ВЫКЛ |
| Режим оттайки | | - | - | ВЫКЛ | Оттайка горячим газом с контролем измерения хладагента |

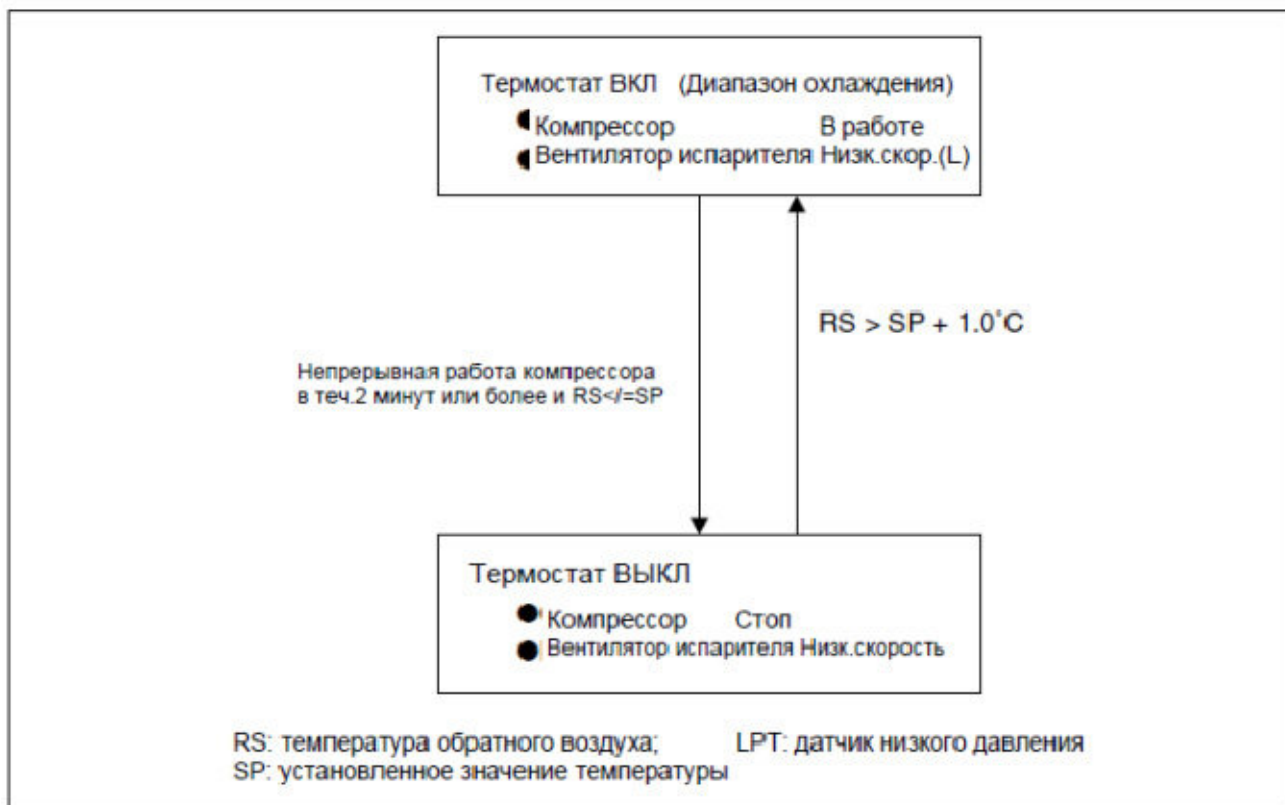
※1 Выбор режима ① или ② зависит от модели.

Для проверки режима, смотрите на зажегшийся светодиод после установки температуры на "-9°C". Если загорится светодиод «Подаваемого воздуха» ("SUPPLY"), режим тока будет

①, в то время, как при режиме ② загорится светодиод «Обратного воздуха» ("RETURN").

2.5.1 Режим замораживания

Контроль переходного состояния и общий контроль



Работа магнитного пускателя и соленоидного клапана

| Наименование компонента | | CC | Термостат ВКЛ | Термостат ВЫКЛ |
|-----------------------------------|--|----------------|---------------|----------------|
| Магнитный Пускатель | Компрессор | CC | ВКЛ | ВЫКЛ |
| | Вентилятор испарителя. Высокая скорость | EFH | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| | Вентилятор испарителя. Низкая скорость | EFL | ВКЛ | ВКЛ |
| | Вентилятор конденсатора | CF | ВКЛ/ВЫКЛ ※1 | ВЫКЛ |
| Соленоидный клапан | Соленоидный клапан жидкости | LSV | ВКЛ | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан экономайзера | ESV | ВКЛ | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан инжектора | ISV | ВКЛ/ВЫКЛ ※2 | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан горячего газа | HSV | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан оттайки | DSV | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан байпаса отходящего газа | BSV | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан подогревателя | RSV | ВКЛ/ВЫКЛ ※3 | ВЫКЛ |
| Модулирующий впускной клапан | SMV | 100% | | |
| Электронный расширительный клапан | EV | 200 ~ 2000 pls | | |

Примечание: ※1: контроль высокого давления (См. стр. 2-27)

※2: контроль впрыска (См. стр. 2-28)

※3: RSV: ВЫКЛ $RS \leq 20^\circ C$, RSV: ВКЛ $RS \geq 25^\circ C$

(1) Установленное значение температуры и датчик управления

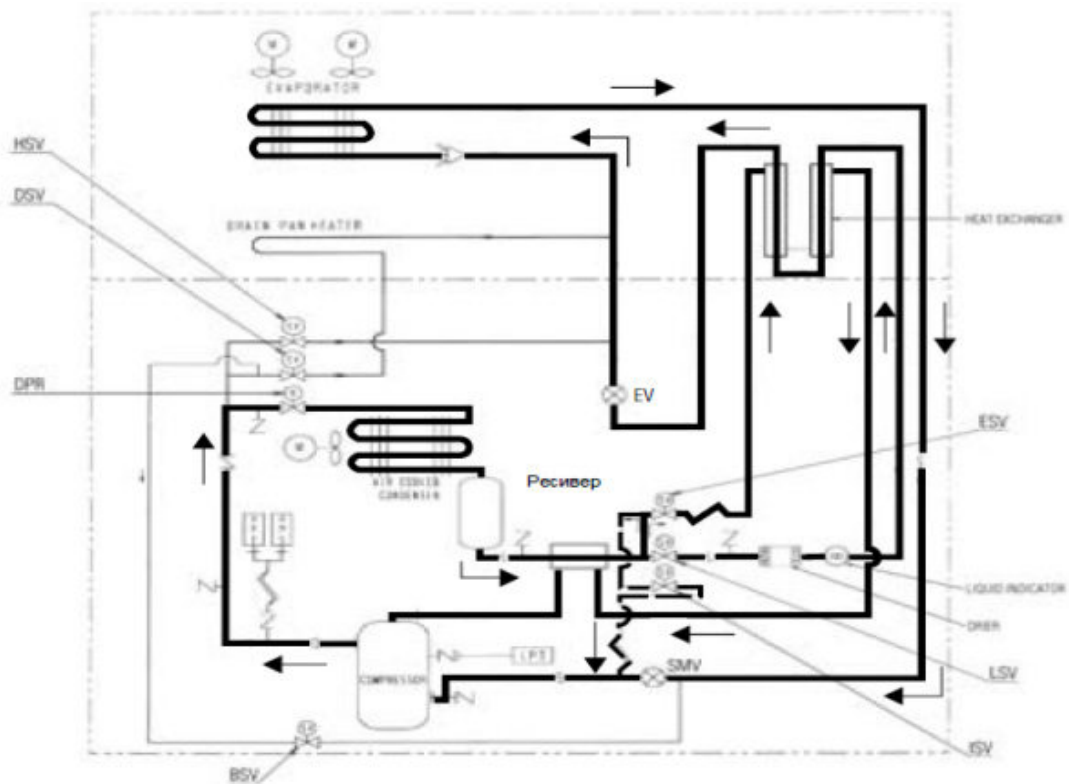
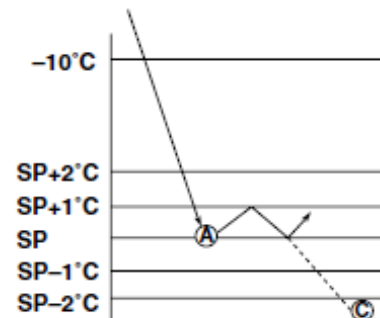
Когда установленное значение температуры (далее в тексте «температура SP») составляет $-10,1^{\circ}\text{C}$ ($+13,8^{\circ}\text{F}$) или ниже, компрессор будет работать в режиме ВКЛ и ВЫКЛ в зависимости от температуры обратного воздуха.

(2) Контроль

① Когда контрольная температура достигнет температуры SP (точка A), компрессор и вентилятор конденсатора выключатся.

② Когда контрольная температура превышает температуру $\text{SP}+1,0^{\circ}\text{C}$, компрессор, соленоидный клапан жидкости и вентилятор конденсатора включаются.

Тем не менее, компрессор работает, по меньшей мере, еще 2 минуты каждый раз, когда он включен. Если даже контрольная температура станет равна температуре SP или будет ниже (точка C) в течение 2 минут после включения компрессора, компрессор, вентилятор конденсатора и соленоидный клапан жидкости не будут выключаться. (2 минуты принудительной работы компрессора).

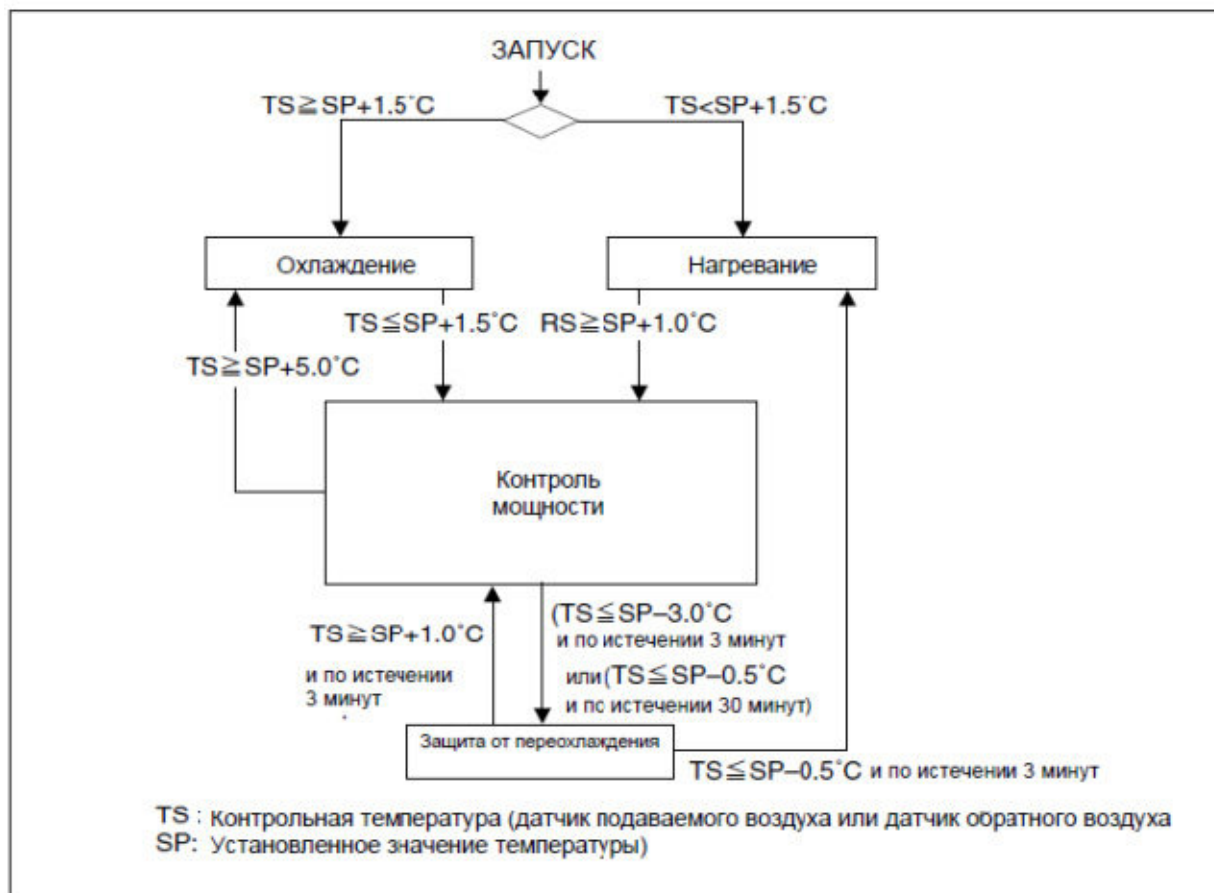


ЗАМОРАЖИВАНИЕ (Обратный воздух $<5^{\circ}\text{C}$)

| | | | |
|-----|-----------------------------------|-----|---|
| EV | :Терморегулирующий вентиль (ЭТРВ) | HSV | :Соленоидный клапан горячего газа |
| LSV | :Соленоидный клапан жидкости | ISV | :Соленоидный клапан инжектора |
| DSV | :Соленоидный клапан оттайки | BSV | :Соленоидный клапан байпаса отходящего газа |
| ESV | :Соленоидный клапан экономайзера | LPT | :Датчик низкого давления |
| DPR | :Регулятор сброса давления | HPT | :Датчик высокого давления |
| SMV | :Модулирующий приемный клапан | HPS | :Реле высокого давления |

2.5.2 Режим охлаждения и частичного замораживания

Контроль переходного состояния и общий контроль



Работа магнитного Пускателя и соленоидного клапана

| Наименование компонента | | | Охлаждение | Контроль Мощности | Нагрев | Защита от переохлаждения |
|-------------------------------|--|----------------|----------------|-------------------|----------------|--------------------------|
| Магнитный Пускатель | Компрессор | CC | ВКЛ | ВКЛ | ВКЛ | ВЫКЛ |
| | Вентилятор испарителя. Высокая скорость | EFH | ВКЛ | ВКЛ | ВКЛ | ВКЛ |
| | Вентилятор испарителя. Низкая скорость | EFL | ВЫКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| | Вентилятор конденсатора | CF | ВКЛ/ВЫКЛ ※1 | ВКЛ | ВКЛ/ВЫКЛ ※4 | ВЫКЛ |
| Соленоидный клапан | Соленоидный клапан жидкости | LSV | ВКЛ | ВКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан экономайзера | ESV | ВКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан инжектора | ISV | ВКЛ/ВЫКЛ ※2 | ВКЛ/ВЫКЛ ※5 | ВКЛ/ВЫКЛ ※3 | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан горячего газа | HSV | ВЫКЛ | ВКЛ/ВЫКЛ ※5 | ВКЛ | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан оттайки | DSV | ВЫКЛ | ВКЛ/ВЫКЛ ※5 | ВКЛ | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан байпаса отходящего газа | BSV | ВЫКЛ | ВКЛ/ВЫКЛ ※5 | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан подогревателя | RSV | ВКЛ/ВЫКЛ ※6 | ВЫКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| Модулирующий впускной вентиль | SMV | 100% | 3-100% | 100% | 100% | |
| ЭТРВ | EV | 200 ~ 2000 pls | 200 ~ 2000 pls | 0 pls | 1000 pls | |

Примечание: ※1: контроль высокого давления ※4: контроль выпуска

※2: контроль впрыска

※5: контроль мощности и байпаса горячего газа

※3: контроль загрузки

※6: RSV: ВЫКЛ $RS \leq 20^{\circ}C$, RSV: ВКЛ $RS \geq 25^{\circ}C$

(1) Установленное значение температуры и датчик управления

- Работа в режиме охлаждения
Когда установленная температура составляет -10.0°C (-140°F) или выше, или -3.0°C ($+26.6^{\circ}\text{F}$) или выше, модулирующий впускной клапан (SMV) управляется температурой подаваемого воздуха для того, чтобы отрегулировать охлаждающую мощность.
- Работа в режиме частичного замораживания
Когда установленная температура составляет от -3.0 до -10.0°C (от $+26.6$ до $+14.0^{\circ}\text{F}$), модулирующий впускной клапан управляется температурой обратного воздуха для того, чтобы отрегулировать мощность замораживания.
- Переключение режимов работы
Режим работы автоматически переключается согласно установленному значению в электронном контроллере. Режимы охлаждения и частичного замораживания управляются аналогично, за исключением датчика контроля температуры.

(2) Контроль

(a). Операция охлаждения

Операция охлаждения выполняется с полностью открытым модулирующим впускным клапаном, когда контрольная температура (SS) выше установленных значений температуры на 1.5°C или выше (точка ①).

(b). Операция контроля мощности

Когда контрольная температура (SS) достигает точки ② (установленное значение температуры $+1.5^{\circ}\text{C}$), активируется модулирующий впускной клапан для выполнения работы по контролю мощности.

Контрольная температура (SS) приближается к установленному значению температуры (точка ③) при повторяющемся снижении и увеличении температуры. В ходе контроля мощности байпас горячего газа (HSV, DSV, BSV) и впрыск жидкости (ISV) осуществляются для поддержания оптимальных рабочих условий системы охлаждения.

(c). Операция нагрева

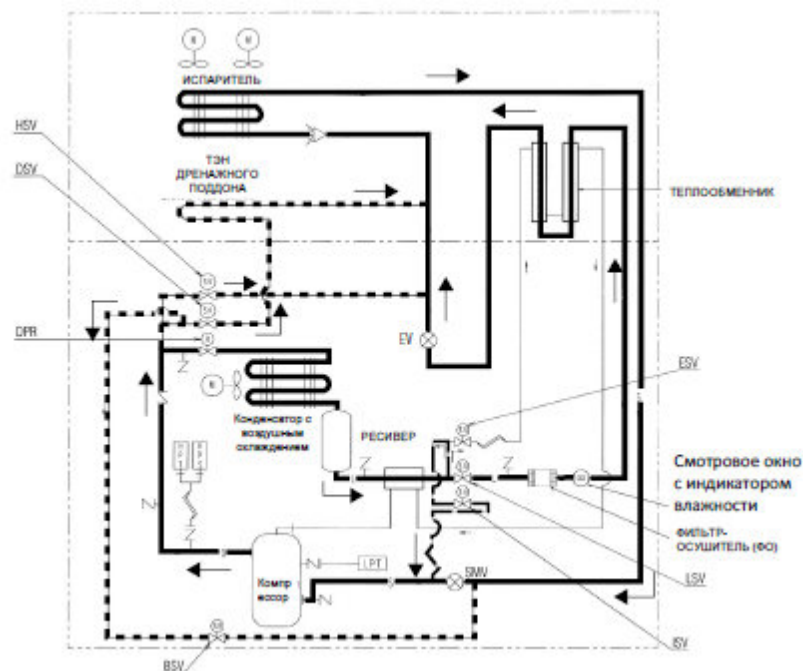
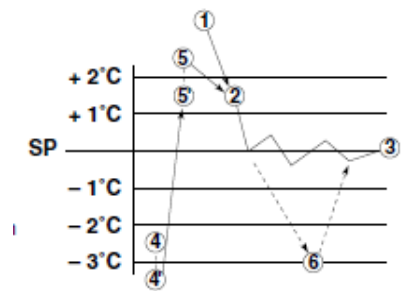
Когда контрольная температура (SS) ниже, чем установленное значение температуры на 1.5°C или более

(точка ④), осуществляется режим нагрева с использованием горячего газа для поднятия эквивалентной температуры обратного воздуха (RS) (точка ④') до установленного значения температуры $+1.5^{\circ}\text{C}$ или выше (точка ⑤'). Тогда эквивалентная контрольная температура (SS) (точка ⑤) контролируется для

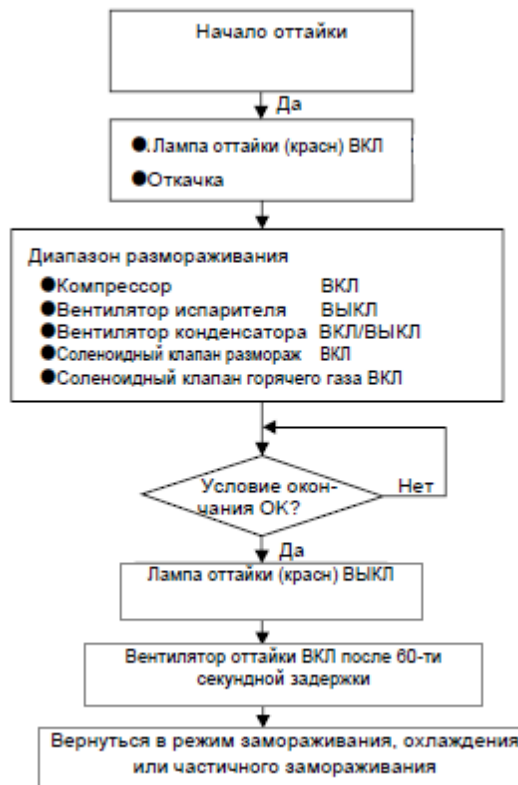
достижения точки ②.

(d). Операция защиты от переохлаждения

Хотя работа установки осуществляется в стабильном режиме, при снижении контрольной температуры ниже установленного значения температуры -3°C (точка ⑥), компрессор останавливается и только вентилятор испарителя продолжает работать.



2.5.3 Режим оттайки



Работа магнитного Пускателя и соленоидного клапана

| Наименование компонента | | Откачка | Оттайка | |
|------------------------------------|--|---------|----------------|-------------|
| Магнитный Пускатель | Компрессор | СС | ВКЛ | |
| | Вентилятор испарителя. Высокая скорость | EFH | ВЫКЛ | |
| | Вентилятор испарителя. Низкая скорость | EFL | | |
| | Вентилятор конденсатора | CF | ВКЛ | ВКЛ/ВЫКЛ ※2 |
| Соленоидный клапан | Соленоидный клапан жидкости | LSV | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан экономайзера | ESV | ВКЛ | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан инжектора | ISV | ВЫКЛ | ВКЛ/ВЫКЛ ※1 |
| | Соленоидный клапан горячего газа | HSV | ВЫКЛ | ВКЛ |
| | Соленоидный клапан оттайки | DSV | ВЫКЛ | ВКЛ |
| | Соленоидный клапан байпаса отходящего газа | BSV | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан подогревателя | RSV | ВЫКЛ | ВКЛ/ВЫКЛ ※3 |
| Модулирующий вентиль на всасывании | | SMV | 100% | 100% |
| ЭТРВ | | EV | 200 ~ 2000 pls | 0 pls |

Примечание: ※1: Контроль загрузки

※2: Контроль выпуска

※3: RSV: ВКЛ EOS>15°C

Режим оттайки

(1) Система оттайки

На установках используется система оттайки, использующая горячий газ; т.е. хладагент (горячий газ) с высокой температурой и высоким давлением подается из компрессора в испаритель и дренажный поддон для оттайки. Поскольку испаритель нагревается непосредственно горячим газом (хладагентом), Оттайка может быть выполнено эффективно.

(2) Инициирование оттайки

Оттайка иницируется таймером или ручным переключателем.

Тем не менее, Оттайка не иницируется, когда замораживание на испарителе не наблюдается.

- Температура на входе в испаритель: 5°C или выше
- Температура на выходе из испарителя: 20°C или выше.

① Инициирование таймером (Таймер установлен на электронном контроллере, метод его работы см. в параграфе 3.3.2).

| Тип таймера | Установка интервала оттайки | Функция |
|-------------------------------|---|---|
| Длительный таймер | 3,6, 9, 12, 24 и 99 ^{※1} часов по выбору | Вне зависимости от контрольной температуры, Оттайка иницируется согласно выбранному интервалу. |
| Короткий таймер | 4 часа ^{※2} | Оттайка иницируется каждые 4 часа до момента, когда контрольная температура будет в границах диапазона после охлаждения. Когда температура находится внутри диапазона, таймер оттайки изменится на выбранный длительный таймер. |
| Таймер за пределами диапазона | 30 минут | После того, как контрольная температура единожды попадет в границы диапазона, Оттайка будет начато спустя 30 минут, если контрольная температура вырастет за пределы диапазона. |

※1. Выбор оттайки по требованию (12 часов для режима замораживания и 6 часов автоматическая установка для режима охлаждения)

※2. 6 часов при контрольной температуре - 20°C или ниже.

② Запуск переключателем РУЧНОЕ ОТТАЙКА (MANUALDEFROST) (на панели переключателей).

Нажать на переключатель РУЧНОЕ ОТТАЙКА, затем нажать на переключатель ВВОД/ВЫХОД (ENTER/ESC) при горящем индикаторе «ВКЛ» на светодиодном дисплее. Начнется Оттайка в ручном режиме.

③ Инициирование по определению замораживания

Если температура обратного воздуха не падает со скоростью 0,2°C/1 час в ходе режима снижения температуры, разморозка будет иницирована поскольку будет считаться, что мороз образуется в испарителе. Тем не менее, если температура на впуске составляет - 20°C или ниже, Оттайка не будет иницировано (активировано).

(3) Оттайка по требованию

При выборе значения «99» при длительной установке таймера, оттайка активируется при наличии инея на теплообменнике испарителя. Данная функция работает только для режима Замораживания (SP<-10,1 град. C) и начнется через 12 часов. (Если данная функция выбрана для режима Охлаждения, Оттайка будет иницировано каждый 6 часов автоматически).

Процедура:

Шаг 1: После оттайки контроллер регистрирует время работы компрессора для 1-го одного часа (T1)

Шаг 2: Спустя 12 часов после оттайки контроллер регистрирует время работы компрессора для последнего 1 часа (T2). И контроллер проверяет – соблюдено ли вышеуказанное условие.

$$T2 > T1 \times 1,15$$

Шаг 3: Если вышеуказанное условие соблюдено, то Оттайка активируется.

Если вышеуказанное условие не соблюдено, то Оттайка откладывается еще на час.

После 13 часов повторить Шаг 2.

Оттайка будет отложено через каждый час до момента, когда вышеуказанные условия (Шаг 2) не будут соблюдены. (Макс. 24 часа).

(4) Окончание оттайки

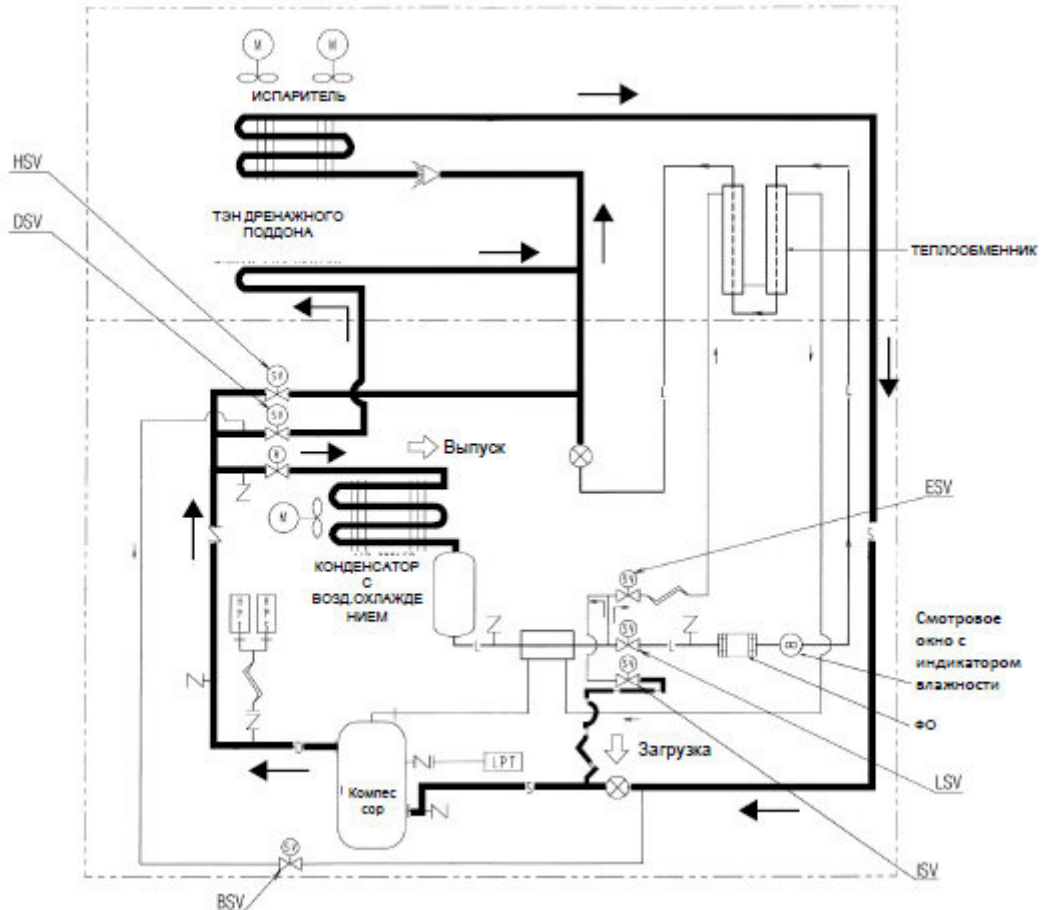
Оттайка будет прекращено, когда одно из следующих трех условий будет соблюдено.

- ① Нижеприведенные значения будут соблюдены в ходе оттайки.

| Статус перед Оттайкам | Окончание |
|------------------------|---|
| В ПРЕДЕЛАХ ДИАПАЗОНА | $EOS \geq 30,0^{\circ}\text{C}$ |
| ЗА ПРЕДЕЛАМИ ДИАПАЗОНА | $EOS \geq 30,0^{\circ}\text{C} + \text{RS/RDS} \geq 15^{\circ}\text{C}$ |

- ② 90 минут истекли

- ③ любое из защитных устройств активировано.



2.5.4 Осушение (опционально)

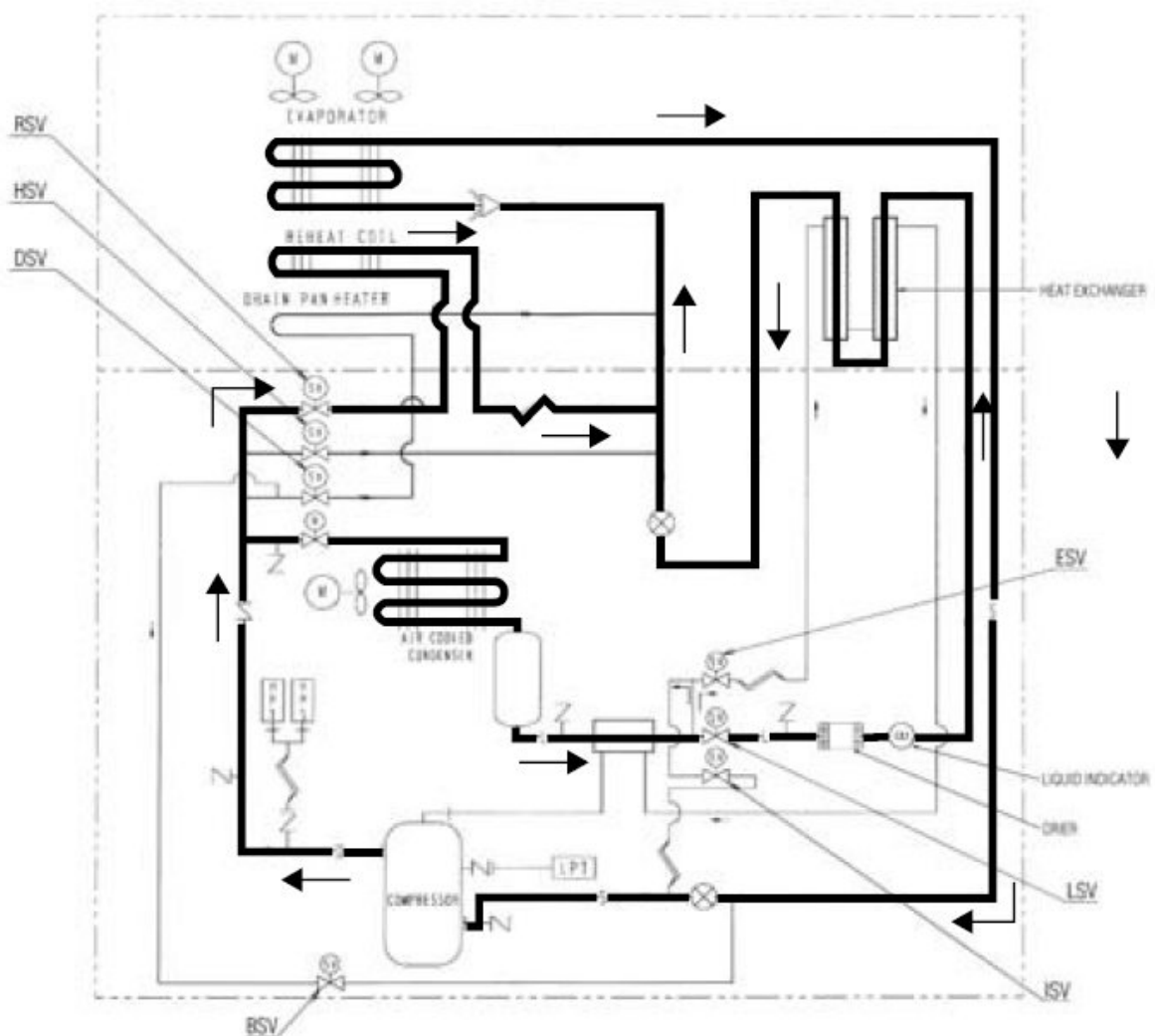
На установке имеется контроль влагоудаления при помощи Теплообменника подогревателя, который расположен под Теплообменником испарителя. Для выполнения влагоудаления необходимо настроить контроллер. (см. стр. 3-12).

При влагоудалении Соленоидный Клапан Подогревателя (RSV) открывается для подачи хладагента с высокой температурой и высоким давлением в Теплообменник подогревателя. Зажжется светодиод «ОСУШЕНИЕ» (“DEHUMID”).

Можно сделать следующие настройки:

- 1) Без контроля влагоудаления;
- 2) Контроль влагоудаления (как вариант).

Диапазон влагоудаления: 60% относ.вл. – 95% относ.вл.



2.5.5 Общий контроль

Следующие параметры контролируются при различных режимах работы. (Детальная информация приведена на последующих страницах).

| | Наименование управляемого параметра | Содержание действия по контролю | Рабочий режим | | | |
|---|--|--|---------------|--------|----------------|---------|
| | | | Заморож | Охлажд | Частич заморож | Оттайка |
| A | Контроль ВКЛ/ВЫКЛ компрессора | Компрессор включается и выключается для регулировки внутренней температуры | ○ | | | |
| B | Контроль запуска | <ul style="list-style-type: none"> В начале работы при низкой температуре окружающего воздуха, выполняется контроль роста температуры масла Когда защитное устройство активируется при начале работы, выполняется контроль высокого давления/тока. | ○ | ○ | ○ | |
| C | Контроль скорости вентилятора испарителя | Вентилятор испарителя переключается в режим быстрого или медленного вращения согласно установленному значению температуры. | ○ | ○ | ○ | |
| D | Контроль перегрева | Для того, чтобы поддерживать оптимальный перегрев испарителя, контролируется открытие электронного расширительного клапана. | ○ | | | |
| E | Контроль высокого давления | Для поддержания оптимального высокого давления контролируется открытие электронного расширительного клапана. | ○ | ○ | ○ | |
| F | Впрыск | Для предотвращения разложения охлаждающего масла выполняется контроль соленоидного клапана или электронного расширительного клапана. | ○ | ○ | ○ | |
| G | Контроль в пределах диапазона | Когда контрольная температура находится в пределах $SP \pm 2^{\circ}C$, загорается лампа «в пределах диапазона» | ○ | ○ | ○ | |
| H | Контроль ограничения пределов диапазона | После начала оттайки лампа «в пределах диапазона» горит 90 минут | ○ | ○ | ○ | ○ |
| I | Контроль мощности | Циркулирующий поток хладагента пропорционально контролируется модулирующим впускным клапаном для поддержания колебаний контрольной температуры в пределах $\pm 0,5^{\circ}C$ | | ○ | ○ | |
| J | Контроль подачи и освобождения | Эти функции контролируют мощность нагрева при размораживании и нагревании. | | ○ | ○ | ○ |
| K | Контроль откачки | Жидкий хладагент собирается в Ресивер (конденсатор с водяным охлаждением) | ○ | ○ | ○ | ○ |
| L | Контроль экономайзера | Контур экономайзера контролируется для улучшения охлаждающей способности. | ○ | ○ | ○ | |
| M | Осушение (как вариант) | Установка может выполнить осушение при помощи Теплообменника нагревателя и датчика влажности. | | ○ | | |

Общий контроль

А) Контроль ВКЛ/ВЫКЛ компрессора

Когда контрольная температура достигает установленное значение температуры или выше, компрессор останавливается.

Когда контрольная температура растет и становится выше, чем установленное значение температуры + 1,0°C, компрессор включается в работу снова.

Когда компрессор начинает работу он принудительно работает в течение 2 минут (2 минуты принудительной работы компрессора) для предотвращения разрушения компрессора из-за нехватки смазки.



В) Контроль запуска

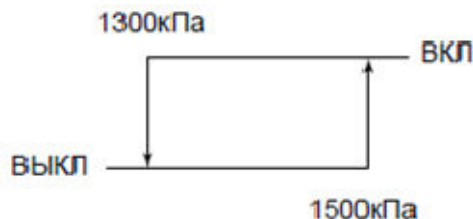
- Контроль при активированном защитном устройстве.

Когда высокое давление быстро нарастает при запуске или когда пусковой ток является сверхтоком, компрессор останавливается автоматически для подавления высокого давления и пускового тока.

- Контроль температуры масла.

Когда температура окружающего воздуха низка, температура охлаждающего масла в компрессоре также низка, а вязкость масла может быть высокой.

При запуске установки Линия нагнетания подается по байпасу на всас компрессора путем открытия соленоидного клапана (BSV) для быстрого поднятия температуры масла, обеспечивая стабильную подачу масла. Для того, чтобы контролировать температуру масла охлаждающей машины или в случае низкого давления, компрессор работает с остановленным вентилятором конденсатора. Если высокое давление достигает 1500кПа или более, вентилятор вновь начинает работать.



Контроль температуры охлаждающего масла следует выполнять не при режиме «питание ВКЛ/ВЫКЛ» при нормальной работе, но при режиме «питание ВКЛ» при низкой температуре окружающего воздуха.

Контроль роста температуры масла может быть осуществлен, когда все следующие условия будут соблюдены.

- таймер питания в положении ВКЛ
- температура окружающего воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$
- (температура отходящего газа – температура окружающего воздуха) $\leq 4^{\circ}\text{C}$

С) Контроль скорости вентилятора испарителя

Скорость вентилятора испарителя переключается в соответствии с рабочими режимами. Задержка на 10 секунд предусмотрена для переключения с высокой скорости на низкую скорость и наоборот.

| | | |
|--------------------------------|---|------------------|
| Режим охлаждения | : | Высокая скорость |
| Режим частичного замораживания | : | Высокая скорость |
| Режим замораживания | : | Низкая скорость |

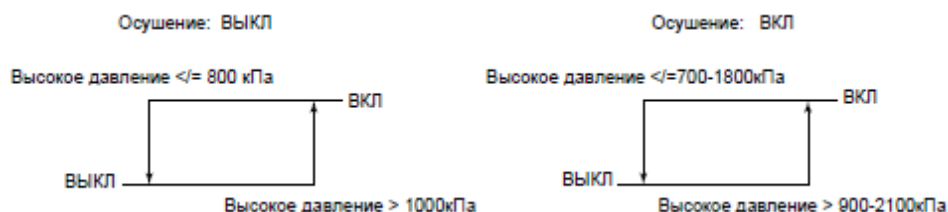
D) Контроль перегрева

Перегрев испарителя регулируется до оптимального значения путем открытия электронного расширительного клапана в зависимости от температуры хладагента на входе и выходе из испарителя и от температуры газа на всасе компрессора.

E) Контроль высокого давления

- При помощи электронного расширительного клапана. Когда температура окружающего воздуха высока в процессе работы с воздушным охлаждением, давление в конденсаторе (высокое давление) будет расти и можно активировать переключатель высокого давления. Для предотвращения данной ситуации высокое давление контролируется на уровне 2350 кПа или ниже путем регулировки открытия электронного расширительного клапана.
- Вентилятором конденсатора. Когда температура окружающего воздуха низка в процессе работы с воздушным охлаждением, давление в конденсаторе (высокое давление) будет снижаться. Соответственно, будет образовываться низкое давление. Для предотвращения данной ситуации, когда высокое давление достигает установленных значений или ниже, вентилятор конденсатора останавливается для предотвращения чрезмерного падения высокого давления. Когда высокое давление достигнет установленных значений или превысит их, работа будет возобновлена.

Данный контроль зависит от установки режима влагуудаления.



F) Контроль впрыска

Для уменьшения температуры отходящего газа, впрыскивать жидкий хладагент в приемную трубу.

- В процессе нормальной работы компрессора Соленоидный клапан инжектора будет включен или выключен для контроля температуры отходящего газа, которая ниже установленного значения температуры. Контроль осуществляется соответствующим образом путем использования установленной температуры отходящего газа и внутренней температуры.

Установленное значение температуры отходящего газа (DCHS).

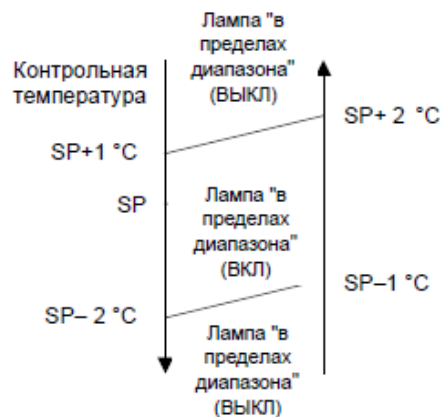
| | Замораживание, охлаждение (снижение температуры) | | Охлаждение, контроль мощности |
|-----------------|--|--------------------------|-------------------------------|
| | RS $\leq 0^{\circ}\text{C}$ | RS $> 0^{\circ}\text{C}$ | |
| ISV ВКЛ | 120 °C | 128 °C | 113 °C |
| ISV ВЫКЛ | 103 °C | 118 °C | 108 °C |

- Оттайка / подогрев

Контроль впрыска ВКЛ/ВЫКЛ путем контроля загрузки. Детальная информация приведена на стр. 2-29.

G) Контроль в пределах диапазона

Для того, чтобы на глаз определить – правильно ли холодильная установка контролирует внутреннюю температуру или нет, оранжевая лампа на индикаторной панели будет гореть, когда контрольная температура близка установленному значению (SP) температуры.



H) Контроль ограничения в рамках диапазона

Если внутренняя температура находится в пределах диапазона при начале оттайки, будет принудительно гореть лампа «в рамках диапазона» в течение определенного периода времени, как показано ниже, вне зависимости от внутренней температуры. Это позволит избежать недоразумений по наличию проблем, так как контрольная температура растет в процессе оттайки.

| | |
|---|-----------|
| Установленное значение $\geq -20,0^{\circ}\text{C}$ | 90 минут |
| Установленное значение $\geq -20,1^{\circ}\text{C}$ | 120 минут |

I) Контроль мощности

При работе в режиме охлаждения регулировка охлаждающей мощности обеспечивает стабильность температуры воздуха на уровне установленного значения температуры (SP). Контроль мощности осуществляется путем регулировки открытия модулирующего приемного клапана (SMV) в диапазоне от 3 до 100%.

Ж) Контроль подачи фреона и понижения его температуры

Контроль загрузки или вывода осуществляется для поддержания оптимальной мощности нагрева при размораживании и нагревании.

- Контроль загрузки
 - ① Давление на всасе (LPT) обнаруживается и соленоидный клапан инжектора (ISV) включается, затем жидкий хладагент загружается в приемную трубу.
 - ② Сбрасываемое давление (HPT) обнаруживается и соленоидный клапан инжектора (ISV) включается, затем жидкий хладагент загружается в приемную трубку.
- Контроль вывода

Если давление на линии нагнетания (HPT) больше 800 кПа, то вентилятор конденсатора (CFM) включается.

К) Остановка откачки

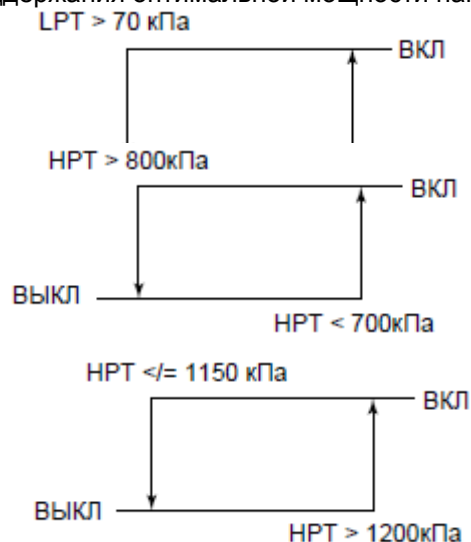
Перед тем, как термостат выключится (OFF) и при начале оттайки, закрывается соленоидный клапан жидкости (LSV) для осуществления откачки и заполнения ресивера фреоном. Когда низкое давление достигнет 0 кПа или ниже, откачка прекратится.

Л) Контроль экономайзера

На установке используется контур экономайзера с комбинированным впрыском компрессора и теплообменником хладагента.

Контур экономайзера позволяет хладагенту иметь широкий диапазон охлаждения, что обеспечивает увеличение мощности охлаждения.

- Контроль соленоидного клапана экономайзера (ESV)
 - Режим замораживания: ВКЛ при температуре обратного воздуха (RS) 5°C или ниже.
 - Режим охлаждения или частичного замораживания: ВКЛ в ходе откачки при температуре обратного воздуха (RS) 5°C при откачке
 - В ходе контроля мощности, клавиша ВКЛ не включается.



3 ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНТРОЛЛЕР

3.1 Таблица функций

- DECOSIIIc/d (Операционная система электронного контроллера Daikin)
(Примечание) [ПК]: Функции с использованием Персонального Компьютера

| № | Тип функции | Функция | DECOS III c/d |
|---|---|---|---|
| 1 | Функция контроля | <ul style="list-style-type: none"> • Контроль температуры • Контроль оттайки • Контроль влажности | √ √ Опция |
| 2 | Начальная установка | <ul style="list-style-type: none"> • С/без оборудования по выбору (USDA, влажность) и выбор мощности в лошадиных силах • Установка без схемы | √ √ |
| 3 | Установка | <ul style="list-style-type: none"> • Температура • Интервал оттайки • Влажность • [ПК] – информация о заголовке набора вводимых данных | √ √ √ √ |
| 4 | Индикация (Индикаторная панель) | <ul style="list-style-type: none"> • Рабочий режим (работа компрессора, Оттайка, температура в границах диапазона, Сушение) • Сигнализация • Температура обратного воздуха/установленное значение температуры • Температура подаваемого воздуха/установленное значение температуры • Интервал оттайки • Внутренняя влажность/установленное значение влажности • Температура окружающего воздуха • Высокое давление • Низкое давление • Напряжение питания • Суммарный рабочий ток • Рабочий ток компрессора • Температура на входе в испаритель • Температура на выходе из испарителя • Температура на линии нагнетания • Температура на всасе компрессора • Открытие модулирующего приемного клапана • Открытие электронного расширительного клапана • Температура обратного воздуха (только в процессе PT1) • Температура подаваемого воздуха (только в процессе PT1) • Температура целлюлозы (USDA №1, №2, №3) • Температура груза | √ √ √ √ Опция √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ Опция Опция |
| 5 | Самодиагностика и автоматическое дублирование | <ul style="list-style-type: none"> • Датчик Датчик температуры обратного воздуха Датчик температуры подаваемого воздуха Датчик температуры окружающего воздуха Датчик высокого давления Датчик низкого давления Датчик напряжения Датчик тока Датчик температуры на входе в испаритель Датчик температуры на выходе из испарителя Датчик температуры на линии нагнетания Датчик температуры на всасе компрессора Датчик влажности Датчик температуры пульпы Датчик температуры груза Датчик регистратора данных • Реле высокого давления • Соленоидный клапан/модулирующий клапан горячего газа (проверка утечки) • Сверхток | √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ Опция Опция Опция Опция √ √ √ |

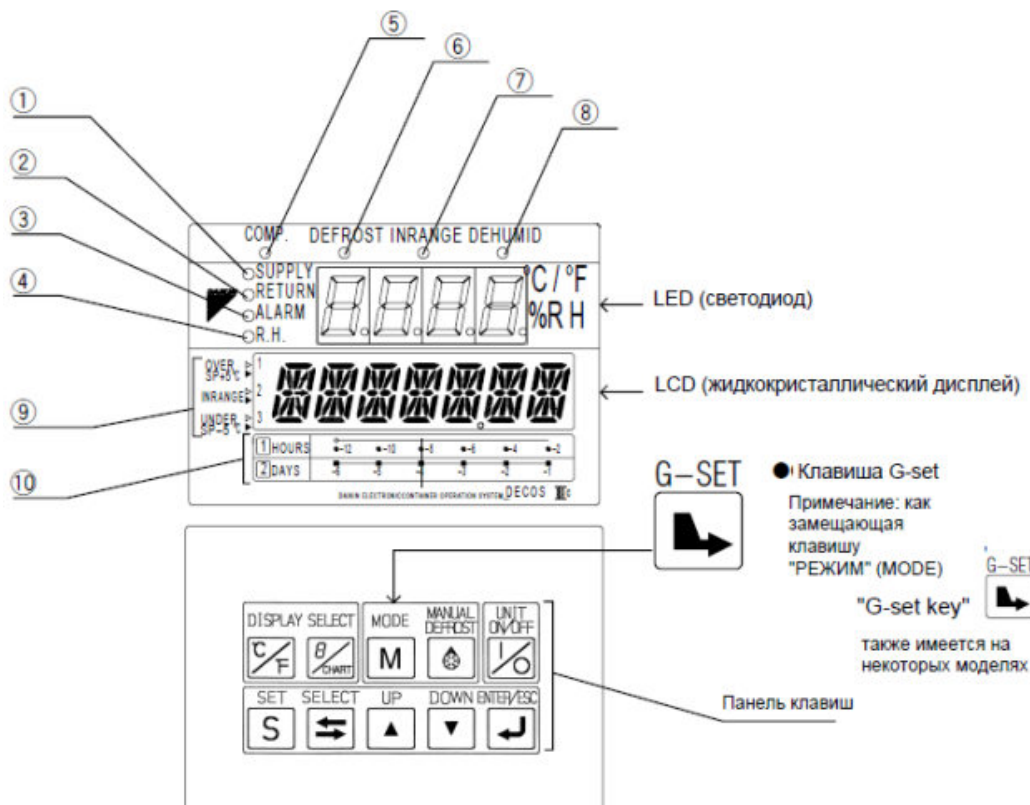
| № | Тип функции | Функция | DECOS III c/d |
|----|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Работа в неполнофазном режиме Длительное Оттайка Работа в режиме сверхтока ЦП и периферийное устройство (электронный контроллер) | <ul style="list-style-type: none"> √ √ √ √ |
| 6 | Осмотр в ручном режиме | <ul style="list-style-type: none"> Индикация часов работы компрессора Индивидуальная работа вентилятора испарителя (высокая скорость) Индивидуальная работа вентилятора испарителя (низкая скорость) Индивидуальная работа вентилятора конденсатора Индикация истекшего времени с момента запуска/сброс времени Индикация часов работы вентилятора испарителя Индикация часов работы вентилятора конденсатора Индикация версии ПО контроллера [ПК]--- калибровка датчика температуры целлюлозы/датчика температуры груза ПК]--- информация заголовка комплекта данных регистратора [ПК]--- индикация данных всех датчиков [ПК]---индикаторное устройство выхода встроенного реле контроллера/индикации выхода MV(скорость открытия)/ индикация выхода EV (скорость открытия) | <ul style="list-style-type: none"> √ √ √ √ √ √ √ √ Опция √ √ √ |
| 7 | Автоматическое инспектирование перед транспортировкой(PTI) | <ul style="list-style-type: none"> Автоматическое PTI (КРАТКОЕ) = рабочая проверка всех компонентов Автоматическое PTI (ПОЛНОЕ) | <ul style="list-style-type: none"> √ √ |
| 8 | Регистрация данных | <ul style="list-style-type: none"> Общее число часов работы компрессора Общее число часов работы вентилятора испарителя Общее число часов работы вентилятора конденсатора Данные об остановке Данные о температуре целлюлозы Данные о температуре груза Данные о регистрации аварийных сигналов Данные об автоматическом PTI Данные о событиях | <ul style="list-style-type: none"> √ √ √ √ Опция Опция √ √ √ |
| 9 | Вывод данных | <ul style="list-style-type: none"> [ПК]---Данные о аварийных сигналах [ПК]---Данные об остановке [ПК]---Данные об автоматическом PTI [ПК]---Данные о температуре целлюлозы [ПК]---Данные о температуре груза [ПК]---Данные о событиях | <ul style="list-style-type: none"> √ √ √ Опция Опция √ |
| 10 | Связь | <ul style="list-style-type: none"> Дистанционный мониторинг Дистанционное управление | <ul style="list-style-type: none"> Опция Опция |
| 11 | Резервное питание | <p>※Даже при включенном питании можно осуществлять следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> установка значений, установка температуры установка влажности установка интервала оттайки [ПК]---установка данных идентификации контейнера сохранение данных регистрации вывод данных (загрузка) | <ul style="list-style-type: none"> √ Опция √ √ √ √ |
| 12 | Бессхемный режим | <ul style="list-style-type: none"> Функция индикации аварийного сигнала (код H) Функция индикации истории работы (код D) Функция индикации времени охлаждения (код P) Индикация регистрации данных о температуре на жидкокристаллическом дисплее в форме простой графической схемы | <ul style="list-style-type: none"> √ √ √ √ |
| 13 | Режим установки «G-set» | <p>※Используется когда мощность питания мала</p> <ul style="list-style-type: none"> Работа в режиме экономии энергии | <ul style="list-style-type: none"> √ |
| 14 | Прокрутка данных | <ul style="list-style-type: none"> Функция индикации прокрутки журнала температур Функция индикации журнала аварийных сигналов | <ul style="list-style-type: none"> √ √ |

| № | Тип функции | Функция | DECOS III c/d |
|----|------------------------|--|---------------|
| 15 | Ввод данных | ※Можно осуществлять следующие работы с использованием панели индикаторов: <ul style="list-style-type: none"> • Ввод идентификационного номера контейнера • Установку времени контроллера | √ √ |
| 16 | Автоматическая откачка | <ul style="list-style-type: none"> • Хладагент собирается в ресивере и Теплообменнике конденсатора | √ |

3.2 Основные операции электронного контроллера

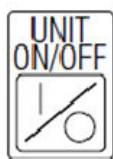
3.2.1 Панель управления

Наименование и функция каждого компонента



- | | |
|---|--|
| <p>(1) Светодиод «ПОДАЧА» (SUPPLY) (загорается при индикации «температуры подаваемого воздуха»)</p> <p>(2) Светодиод «ВОЗРАТ» (RETURN) (загорается при индикации «температуры обратного воздуха»)</p> <p>(3) Светодиод «АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ» (ALARM) (загорается при срабатывании аварийного сигнала)</p> <p>(4) Светодиод «Относительной Влажности» (R.H.) (загорается при индикации «относительной влажности»)</p> <p>(5) Светодиод «КОМПР» (COMP) (загорается при работе компрессора)</p> <p>(6) Светодиод «ОТТАЙКИ» (DEFROST) (загорается, когда установка работает в режиме оттайки).</p> | <p>(7) Светодиод «В ДИАПАЗОНЕ» (INRANGE) (загорается, когда контрольная температура находится в пределах диапазона)</p> <p>(8) Светодиод «ВЛАГОУДАЛ» (DE-HUMID) (загорается, когда контроллер осуществляет контроль влагуудаления, как вариант по выбору)</p> <p>(9) Температурная база (используется для графической индикации на жидкокристаллическом дисплее)</p> <p>(10) Временная база (используется для графической индикации на жидкокристаллическом дисплее)</p> |
|---|--|

Функции рабочих клавиш



●UNIT ON/OFF key
Клавиша "Установка ВКЛ/ВЫКЛ"

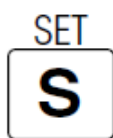
Для включения или останова установки. Контроллер имеет функцию памяти. Если питание неожиданно выключается при работающей установке и затем снова включается – установка автоматически запускается в работу без повторного нажатия на эту клавишу. Если питание прекращается при неработающей установке, установка не начинает работу до нажатия данной клавиши.



●MODE key
Клавиша "РЕЖИМ"

Для выполнения следующих типов управления:

- (1) установка значений генератора (=контроль потребления энергии)
- (2) автоматическая откачка
- (3) Установка режима влагоудаления



●SET key
Клавиша "Установка режимов"

При включенном питании (ВКЛ):

- (1) Изменение режима работы с ТЕКУЩЕГО РЕЖИМА ИНДИКАЦИИ на РЕЖИМ УСТАНОВКИ РАБОЧИХ РЕЖИМОВ.
- (2) Выбрать необходимый режим в установке режимов работы.

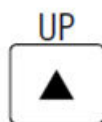
При выключенном питании (ВЫКЛ):

- (1) Для изменения рабочих режимов с ПИТАНИЕ ВЫКЛ на РЕЖИМ РАБОТЫ НА БАТАРЕЕ.



●SELECT key
Клавиша "ВЫБОР"

Данная клавиша обычно не используется при основной рабочей процедуре. (В основном используется при техническом обслуживании).



●UP key
Клавиша "ВВЕРХ"

Для выбора значения установки в режиме выбора.



●DOWN key
Клавиша "ВНИЗ"

Для выбора значения установки в режиме выбора



●ENTER/ESCAPE key
Клавиша "ВВОД/ВЫХОД"

Для определения значений установки или показываемого содержимого в режиме выбора.



●G-SET key
Клавиша G-set

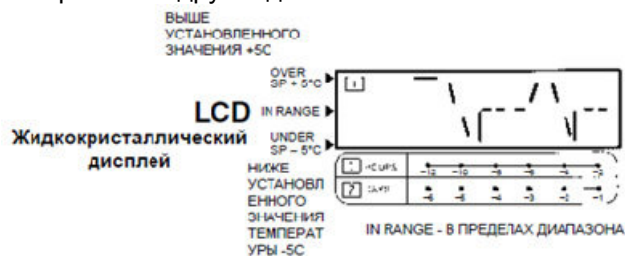
Для выполнения следующего контроля:

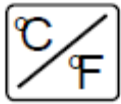
- (1) Установка значений генератора (=контроль потребления энергии)
- (2) Автоматическая откачка




●CHART key (DISPLAY SELECT key)
Клавиша "СХЕМА" (клавиша ВЫБОР ДИСПЛЕЯ)

Если включена (ВКЛ) функция БЕССХЕМНЫЙ РЕЖИМ (CHARTLESS), данная клавиша действительна. Для отображения зарегистрированных данных о температуре в виде простой схемы на жидкокристаллическом дисплее нажать эту клавишу, когда на дисплее написано «установленное значение температуры» (setpointtemperature) или выведены другие данные. Когда данная клавиша нажата повторно, дисплей возвращается к «установленному значению температуры» или отображению других данных.

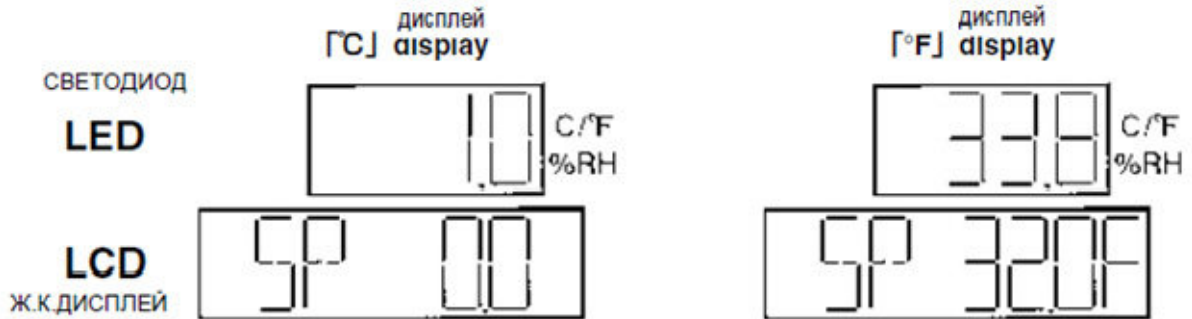




(1) Показывает данные о температуре, которую необходимо перевести в градусы фаренгейта на светодиоде или жидкокристаллическом дисплее

(2) Нажать клавишу , при этом показания температуры в градусах Цельсия будут автоматически переведены в градусы фаренгейта в течение одной минуты.

※Если какая-либо другая клавиша будет нажата в процессе индикации “°F”, то дисплей переключится на “°C”.



MANUAL
DEFROST



РЕЖИМ РУЧНОЙ
ОТТАЙКИ



MANUAL
DEFROST



(1) Нажать клавишу РУЧНАЯ ОТТАЙКА (MANUALDEFROST)

(2) Выбрать «ВКЛ» на светодиодном дисплее используя клавишу



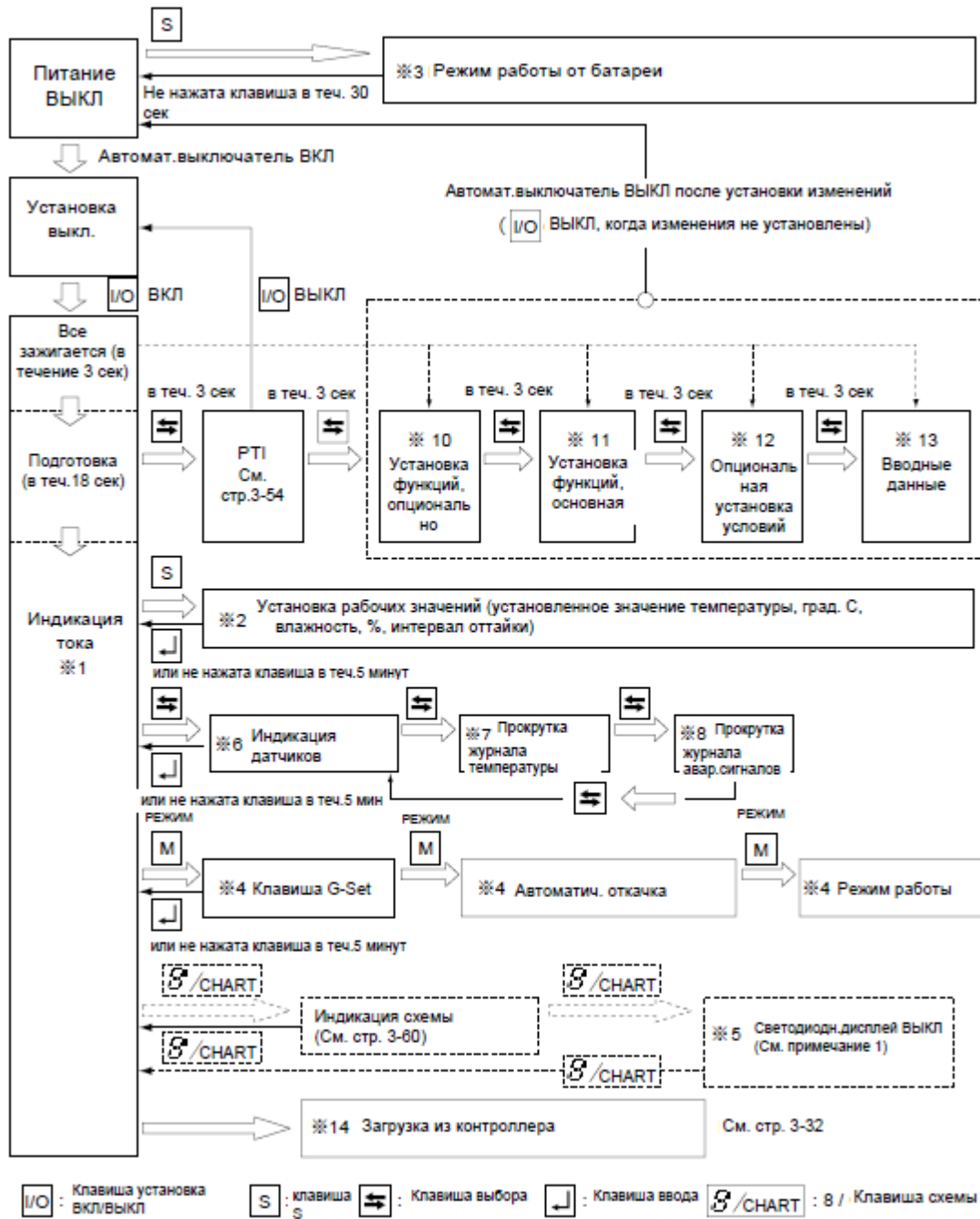
или  и нажать клавишу  для определения установки, затем начнется Оттайка.

※После начала оттайки, режим работы не может быть изменен до завершения оттайки. Если данная клавиша будет нажата в процессе оттайки, она не будет действовать.

※Оттайка не начнется если температура на выходе из испарителя составляет 20°C или выше или если температура на входе составляет 5°C или выше.

3.3 Порядок работы

3.3.1 Схема последовательности операций



Проверка установок и рабочих условий

| | | |
|--|--|---------------|
| ※1. Текущий режим индикации (индикация рабочих условий) | | Страница 3-9 |
| Индикация рабочих условий холодильной установки | <ul style="list-style-type: none">• Температура подаваемого воздуха (SS)• Температура обратного воздуха (RS)• Интервал оттайки• Аварийный сигнал• Установленное значение влажности и влажность (Опционально) | |
| ※2. Режим рабочих установок | | Страница 3-10 |
| Установки для транспортировки груза | <ul style="list-style-type: none">• Установки температуры• Установки интервала оттайки• Установки влажности (Опционально) | |
| ※3. Режим работы от батареи (установки рабочих условий при использовании батареи) | | Страница 3-11 |
| Установки можно выполнять при отсутствии коммерческого электропитания | <ul style="list-style-type: none">• Установки температуры• Установки влажности• Установки интервала оттайки• Установки ВКЛ/ВЫКЛ морозильной установки | |
| ※4. Режим работы | | Страница 3-12 |
| (1) Режим G-set | : максимальное потребление энергии может быть установлено в случае работы от генератора | |
| (2) Автоматическая откачка | : откачку можно осуществлять автоматически | |
| (3) Режим работы | : можно установить режим влагоудаления (опционально) | |
| ※5. Режим «Светодиодный дисплей ВЫКЛ» | | Страница 3-14 |
| Секция светодиодного дисплея на контроллере может быть выключена | <ul style="list-style-type: none">• Светодиоды не горят | |

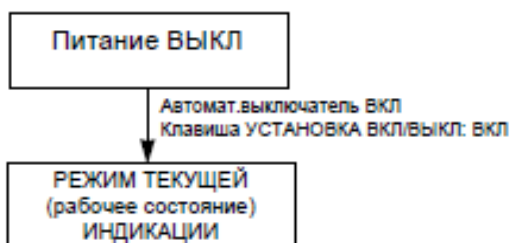
Индикация детализированных данных аварийного сигнала и осмотра перед транспортировкой (PTI)

| | | |
|---|---|---------------|
| ※6. Режим индикации датчиков | | Страница 3-16 |
| Каждое значение датчика может быть показано. <ul style="list-style-type: none">• Высокое давление (HPT)• Низкое давление (LPT)• Суммарный ток (CT1)• Ток компрессора (CT2)• Напряжение (PT1)• Температура окружающего воздуха (AMBS)• Температура на входе в испаритель (EIS)• Температура на выходе из испарителя (EOS) | <ul style="list-style-type: none">• Температура отходящего газа (DCHS)• Температура газа на всасе (SGS)• Открытие модулирующего клапана• Открытие электронного расширительного клапана• Температура подаваемого воздуха (SS)• Температура обратного воздуха (RS) <ul style="list-style-type: none">• Температура целлюлозы (USDA №1, №2, №3)• Температура груза (CTS)• Температура подаваемого воздуха в регистраторе данных (DSS)• Температура обратного воздуха в регистраторе данных (DRS) [Опционально] | |
| ※7. Функция прокрутки данных температуры | | Страница 3-18 |
| Данные температуры датчика контроля могут быть показаны в порядке, начиная с самых поздних данных (индикация прокрутки) | <ul style="list-style-type: none">• Режим охлаждения: температура подаваемого воздуха• Режим частичного замораживания: температура обратного воздуха• Режим замораживания: температура обратного воздуха (до 7 дней) | |
| ※8. Функция прокрутки данных об аварийном сигнале | | Страница 3-21 |
| Данные об аварийном сигнале могут быть показаны в порядке, начиная с самых поздних данных (индикация прокрутки) | <ul style="list-style-type: none">• Индикация аварийного сигнала (до 7 дней) | |
| ※9. Функция прокрутки данных об осмотре перед транспортировкой (PTI) | | Страница 3-23 |
| Могут быть показаны три последних результата PTI. | | |

3.3.2 Процедура рабочих режимов

1. РЕЖИМ ТЕКУЩЕЙ (Рабочее состояние) ИНДИКАЦИИ

Отображаются: температура подаваемого воздуха (SS), температура обратного воздуха (RS), интервал оттайки, существующий аварийный сигнал, установленное значение влажности и влажность.



Включить Автоматический выключатель цепи и клавишу УСТАНОВКА ВКЛ/ВЫКЛ после включения питания: индикаторная панель переключится в режим ТЕКУЩЕЙ ИНДИКАЦИИ. (Работа клавиш при РЕЖИМЕ ТЕКУЩЕЙ ИНДИКАЦИИ возможна спустя 21 секунду после включения клавиши УСТАНОВКА ВКЛ/ВЫКЛ).

В РЕЖИМЕ ТЕКУЩЕЙ ИНДИКАЦИИ показываются: температура подаваемого воздуха, температура обратного воздуха, интервал оттайки, текущий аварийный сигнал и текущая влажность (опционально).

Выбрать параметр индикации, используя клавишу или . Значение выбранного предмета индикации будет отображаться светодиодом, светодиодным дисплеем и ЖК дисплеем.

| Отображаемый параметр | Светодиод, который должен загореться | Светодиодный дисплей | Жидкокристаллический дисплей |
|-----------------------|---|--|---|
| | ПОДАЧА (SUPPLY) | Температура подаваемого воздуха | Установленное значение температуры |
| | ВОЗВРАТ (RETURN) | Температура обратного воздуха | Установленное значение температуры |
| | Режим охлаждения: ПОДАЧА Режим частичного замораживания: ВОЗВРАТ Режим замораживания: ВОЗВРАТ | Режим охлаждения: температура подаваемого воздуха Режим частичного замораживания: температура обратного воздуха Режим замораживания: температура обратного воздуха | Текущая установка интервала оттайки |
| | Аварийный сигнал (ALARM) | Все распознанные коды аварийных сигналов или («Хорошо» (Good), если не было аварийных сигналов) | Общее число выявленных аварийных сигналов |
| | Относительная влажность (R.H.) | Значение датчика влажности | Установленное значение влажности |
| | ВЛАЖНОСТЬ (опционально, Прим.2) (RH) | | |

Примечание 1)

- Каждое нажатие клавиши ВНИЗ осуществляет прокрутку по кодам выявленных аварийных сигналов последовательно, если показываются два или более аварийных сигналов. После показания последнего аварийного сигнала, дисплей переходит к следующему пункту. Числитель на ЖК дисплее показывает текущий аварийный сигнал, а знаменатель – количество существующих кодов аварийных сигналов.
- Для того, чтобы стереть код d или код H аварийной сигнализации, нажмите на клавишу в течение 3 секунд при индикации кода.

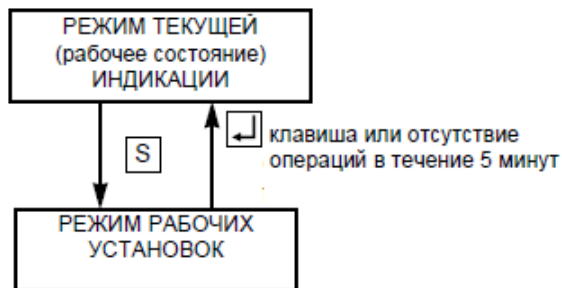
Примечание 2)

- Значение датчика влажности (Смотровое окно с индикатором влажности) отображается только когда «Установка Контроля Влагоудаления вкл/выкл» находится в положении ВКЛ, в противном случае, данная установка пропускается и отображается другая установка.

2. Режим рабочих установок

Можно установить контрольную температуру, интервал оттайки и контрольную влажность (опционально).

Чтобы изменить РЕЖИМ РАБОЧИХ УСТАНОВОК нажмите клавишу **S** при действующем РЕЖИМЕ ТЕКУЩЕЙ ИНДИКАЦИИ.



В РЕЖИМЕ РАБОЧИХ УСТАНОВОК можно установить контрольную температуру, контрольную влажность (опционально) и интервал оттайки.

Выберите параметр, используя клавишу **S**. Значение выбранного параметра отображается на светодиодном и ж/к дисплее.

| Параметр | Светодиодный дисплей | Светодиодный дисплей | Метод установки |
|--|----------------------|-------------------------|---|
| | - | - | - |
| Текущая установка температуры (Примечание 2) | | “SET-SPC” или “SET-SPF” | Изменить значение, нажав клавишу ▲ или ▼ . Нажать клавишу ↵ для определения установки. Диапазон установок температуры: от -30 до +30°C. |
| Текущая установка влажности | | “SET-SHU” | Изменить значение, нажав клавишу ▲ или ▼ . Нажать клавишу ↵ для определения установки. Диапазон установок влажности: от 60 до 95% относ. влаж. (RH) |
| Текущий интервал оттайки | | “SET-dEF” | Выбор интервал оттайки 99 часов, 24 часа, 9 часов, 6 часов или 3 часа, используя клавишу ▲ или ▼ . Нажать клавишу ↵ для определения установки. «Оттайка по требованию» осуществляется, если был выбран интервал «99 часов». (См. стр.2-23) |

Примечание 1)

- Если контроль влажности не установлен, данная индикация не появится.

Примечание 2)

- Если температура установлена в градусах Цельсия, то установки температуры могут иметь интервал 0,1°C. Если температура установлена в градусах фаренгейта, то установки температуры должны иметь значение, преобразованное в °F из C° и округленное до двух десятичных порядков.

3. Режим работы от батареи

В случае отсутствия коммерческого питания, доступны следующие функции путем использования встроенной пусковой батареи.

- Индикация температуры подаваемого воздуха внутри (SS) и температуры обратного воздуха (RS).
- Установка контрольной температуры, контрольной влажности и интервала оттайки.

Для перехода на РЕЖИМ РАБОТЫ ОТ БАТАРЕИ

нажмите клавишу **S** при действующем режиме ПИТАНИЕ ВЫКЛ.




В РЕЖИМЕ РАБОТЫ ОТ БАТАРЕИ будет отображаться температура подаваемого/обратного воздуха, контрольная температура, контрольная влажность (опционально), интервал оттайки, а также можно осуществить установку клавиши УСТАНОВКА ВКЛ/ВЫКЛ (UnitON/OFF).

Выберите параметр, используя клавишу **S**. Значение выбранного параметра отображается на ж/к дисплее. Если действия с клавишами не выполняются в течение 30 секунд в РЕЖИМЕ РАБОТЫ ОТ БАТАРЕИ, режим работы от батареи автоматически выключается.

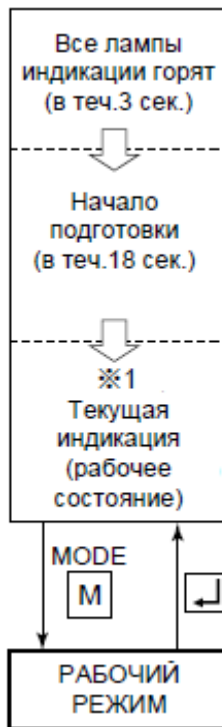
| Параметр | Светодиодный дисплей | Светодиодный дисплей | Метод установки |
|--|----------------------|--------------------------|---|
| ПИТАНИЕ ВЫКЛ | - | - | - |
| ↓ S | (Светодиод не горит) | RS**.*C Примечание 1) | - |
| ДИСПЛЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОГО ВОЗДУХА (RS) | ↓ S | (Светодиод не горит) | SS**.*C |
| ДИСПЛЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДАВАЕМОГО ВОЗДУХА (SS) | ↓ S | (Светодиод не горит) | FA**.* |
| ДИСПЛЕЙ КОЛИЧЕСТВА СВЕЖЕГО ВОЗДУХА | ↓ S | (Светодиод не горит) | Установка «3» USDA1 USDA2 USDA3 или |
| ДИСПЛЕЙ (опционально) USDA1, USDA2, USDA3(CTS) | ↓ S | (Светодиод не горит) | Установка «4» USDA1 USDA2 USDA3 «CTS» |
| УСТАНОВКА КОНТРОЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ (SP) | ↓ S | (Светодиод не горит) | «SP C» |
| УСТАНОВКА КОНТРОЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ (RH) (опцион) | ↓ S | (Светодиод не горит) | «SHU» |
| УСТАНОВКА ИНТЕРВАЛА ОТТАЙКИ (Def) | ↓ S | (Светодиод не горит) | «dEFH» |
| УСТАНОВКА «УСТАНОВКА ВКЛ/ВЫКЛ» | ↓ S | (Светодиод не горит) | «UNITON» или «UNITOFF» (УСТАНОВКА ВКЛ/ВЫКЛ) |

Примечание 1) Внутренняя температура датчика отображается на секции ※※※※.

| | | |
|---|-----------------|--|
|  | ВНИМАНИЕ | Если индикация на ж/к дисплее не отображается при нажатии на клавишу, то, вероятно, пусковая батарея вышла из строя. Заменить батарею. |
|---|-----------------|--|

4. Режим работы

Нажать клавишу **РЕЖИМ** (или клавишу ) в текущем режиме индикации для перехода в рабочий РЕЖИМ.



При рабочем режиме, следующие установки/операции могут быть осуществлены:

1. Настройки генератора
Суммарное потребление энергии может быть снижено до желательных максимальных настроек для особых настроек генератора или источников питания.
Выбор настроек: «выкл (без ограничения)» ("off (Nolimit)", "15" "14" "13" "12" "11" кВА.
2. Автоматическая откачка
Откачка может осуществляться автоматически.
(См. «Автоматическая откачка» в параграфе 4.1.3)
3. Установки режима влагоудаления
Режим влагоудаления может осуществляться в данном режиме (См. контроль влагоудаления, параграф 2.5.4).
Если «Осушение» включено, можно изменить следующую настройку по умолчанию:
(1) внутренняя влажность: 95% (по умолчанию) ~ 60% относительной влажности.

| Параметр | Светодиодный дисплей | Светодиодный дисплей | Метод установки |
|---|--|-------------------------------|---|
| <pre> graph TD A[Режим текущей индикации] -- "MODE M РЕЖИМ" --> B[Режим операции G-set Прим.1)] B -- "MODE M РЕЖИМ" --> C[Автоматическая откачка] C -- "MODE M РЕЖИМ" --> D[Осушение] D -- "(ВЫКЛ) РЕЖИМ M" --> A D -- "(ВКЛ) РЕЖИМ M" --> E[Настройка влажности] E -- "MODE M РЕЖИМ" --> A </pre> | - | - | - |
| | OFF (ВЫКЛ), 11, 12, 13, 14, 15 Ед.изм.: кВА | G-SET | Выбрать установленное значение экономии энергии, нажав клавишу или , и нажмите клавишу для определения установки. |
| | ON, OFF (ВКЛ, ВЫКЛ) | P down (откачка) | Выбрать "ON" (ВКЛ), , нажав клавишу или , и нажмите клавишу для определения установки. |
| | ON, OFF (ВКЛ, ВЫКЛ) | dHu (Осушение) | Выбрать требуемую установку, нажав клавишу или , и затем нажмите клавишу . |
| | 95% RH (относ.влажн.) ~ 60% RH (относ.влаж.) | SET-SHU (установка влажности) | Выбрать требуемую установку, нажав клавишу или , и затем нажмите клавишу . |

Примечание 1) Если питание выключено в режиме G-set, режим отменяется спустя 30 минут с момента отключения питания.

5. РЕЖИМ «СВЕТОДИОД ВЫКЛ»


Светодиодный дисплей контроллера выключается при этом режиме.

※Активирование режима ВЫКЛ светодиодов.

Для активирования режима ВЫКЛ светодиодов, установить функцию светодиод выкл в параметре “dISP” “11”. Режим базовых установок – в положении ВКЛ (ON). См. стр. 3-28.


<Последовательность операций>



Нажать клавишу  дважды в процессе режима текущей индикации для переключения на режим ВЫКЛ светодиодной (LED) панели.
(При однократном нажатии на клавишу режим изменяется на режим индикации схемы).

При активировании режима ВЫКЛ светодиодной панели, светодиоды выключаются, а на ж/к дисплее появляется надпись “dISPOFF” (дисплей ВЫКЛ).

※Отмена режима ВЫКЛ светодиодной панели.

При повторном нажатии на клавишу , значения возвращаются в режим текущей индикации и, светодиоды загораются (ВКЛ).

6. Режим индикации датчиков

Каждое значение датчика, открытие модулирующего впускного клапана (SMV), и открытие электронного расширительного клапана (EV) может быть проверено. Следующие значения будут отображены:

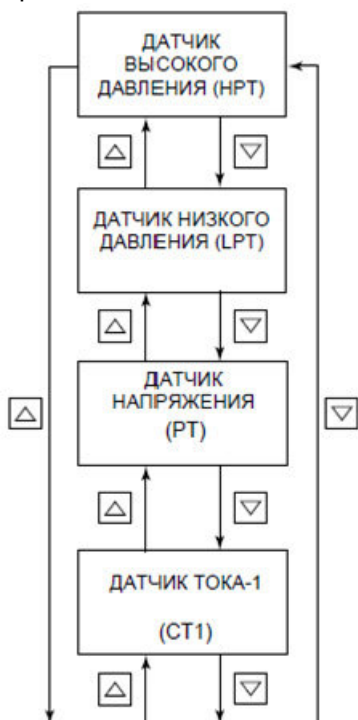
Высокое давление (HPT), низкое давление (LPT), напряжение (PT1), суммарный ток (CT1), ток компрессора (CT2), температура окружающего воздуха (AMBS), температура на входе в испаритель (EIS), температура на выходе из испарителя (EOS), температура отходящего газа (DCHS), температура газа на всасе (SGS), открытие модулирующего впускного клапана, открытие электронного расширительного клапана, температура подаваемого воздуха (SS) (только в процессе осмотра перед транспортировкой (PTI)), температура обратного воздуха (RS) (только в процессе осмотра перед транспортировкой (PTI)), температура целлюлозы (USDA №1, USDA №2, USDA №3) (опционально), температура груза (CTS) (опционально), температура подаваемого воздуха для регистратора данных (DSS) (опционально), температура обратного воздуха для регистратора данных (DRS) (опционально).

<Процедура выбора режимов>



<Рабочая процедура>

При каждом нажатии клавиши или , показания дисплея изменяются.



Светодиодная панель: отображается контрольная температура
Ж/К дисплей: отображается значение датчика высокого давления. На дисплее появляется надпись: "HPT ", в кПа.

Светодиодная панель: отображается контрольная температура
Ж/К дисплей: отображается значение датчика низкого давления. На дисплее появляется надпись: "LPT ", в кПа.

Светодиодная панель: отображается контрольная температура
Ж/К дисплей: отображается значение напряжения. На дисплее появляется надпись "PT V". (в вольтах).

Светодиодная панель: отображается контрольная температура
Ж/К дисплей: отображается значение суммарного рабочего тока. На дисплее появляется надпись "CT A" (в амперах).

6. Режим индикации датчиков (продолжение)

| | |
|--|---|
| | <p>Светодиодная панель: отображается контрольная температура Ж/К дисплей: отображается значение суммарного рабочего тока. На дисплее появляется надпись "CT A" (в амперах).</p> <p>Светодиодная панель: отображается контрольная температура Ж/К дисплей: отображается температура окружающего воздуха. На дисплее появляется надпись: "Ab C", (в °C или °F).</p> <p>Светодиодная панель: отображается контрольная температура Ж/К дисплей: отображается температура на входе в испаритель. На дисплее появляется надпись: "EI C", (в °C или °F).</p> <p>Светодиодная панель: отображается контрольная температура Ж/К дисплей: отображается температура на выходе из испарителя. На дисплее появляется надпись: "EO C", (в °C или °F).</p> <p>Светодиодная панель: отображается контрольная температура Ж/К дисплей: отображается температура отходящего газа. На дисплее появляется надпись: "dC C", (в °C или °F).</p> <p>Светодиодная панель: отображается контрольная температура Ж/К дисплей: отображается температура газа на всасе. На дисплее появляется надпись: "SG C", (в °C или °F).</p> <p>Светодиодная панель: отображается контрольное открытие. Ж/К дисплей: отображается открытие модулирующего впускного клапана. На дисплее появляется надпись: "SMV", (в %, от 0 до 100%)</p> <p>Светодиодная панель: отображается контрольное открытие. Ж/К дисплей: отображается открытие электронного расширительного клапана. На дисплее появляется надпись: "EV", (в %, от 0 до 100%)</p> <p>(Только во время PTI) Светодиодная панель: отображается выбор PTI и № шага. Ж/К дисплей: отображается температура подаваемого воздуха. На дисплее появляется надпись: "SS C", (в °C или °F).</p> <p>(Только во время PTI) Светодиодная панель: отображается выбор PTI и № шага. Ж/К дисплей: отображается температура обратного воздуха. На дисплее появляется надпись: "RS C", (в °C или °F).</p> |
|--|---|

6. Режим индикации датчиков (продолжение)



Светодиодная панель: отображается контрольная температура
Ж/К дисплей: отображается температура целлюлозы.

На дисплее появляется надпись: "US C", (в °C или °F).

Светодиодная панель: отображается контрольная температура
Ж/К дисплей: отображается температура целлюлозы.

На дисплее появляется надпись: "US C", (в °C или °F).

Светодиодная панель: отображается контрольная температура
Ж/К дисплей: отображается температура целлюлозы.

На дисплее появляется надпись: "US C", (в °C или °F).

Светодиодная панель: отображается контрольная температура
Ж/К дисплей: отображается температура целлюлозы.

На дисплее появляется надпись: "CS C", (в °C или °F).

Светодиодная панель: отображается контрольная температура
Ж/К дисплей: отображается температура подаваемого воздуха для регистратора данных.

На дисплее появляется надпись: "dS C", (в °C или °F).

Светодиодная панель: отображается контрольная температура
Ж/К дисплей: отображается температура обратного воздуха для регистратора данных.

На дисплее появляется надпись: "dR C", (в °C или °F).

7. РЕЖИМ ПРОКРУТКИ ДАННЫХ О ТЕМПЕРАТУРЕ

Данные о значении контрольного датчика отображаются последовательно (прокрутка), начиная с самых поздних данных. Самые последние значения контрольной температуры отображаются, максимум, за последние 7 дней.

<Процедура выбора режимов>



<Рабочая процедура>

Светодиодная панель отображает контрольную температуру, а ж/к дисплей отображает дату/время и данные о температуре в последовательности. (При режиме частичного замораживания и режиме замораживания температура обратного воздуха – контролируемая температура, а при режиме охлаждения температура подаваемого воздуха – контролируемая температура).

Для того, чтобы сделать паузу при прокрутке нажмите клавишу или . Для продолжения и перехода на следующее значение температуры вручную, нажмите клавишу или в процессе приостановки индикации или для возобновления автоматической функции прокрутки не нажимайте любую клавишу в течение 10 секунд. Для просмотра данных с самого начала нажать и удерживать клавишу в течение 3 секунд.

Для восстановления режима текущей индикации нажать клавишу .

Если нажатие на клавиши не осуществляется в течение 5 минут, режим текущей индикации восстанавливается.





Для перехода в режим рабочих настроек нажать клавишу .


Функция прокрутки данных о температуре


Данные о значении контрольного датчика за последние 7 дней отображаются последовательно (прокрутка), начиная с самых последних и кончая самыми старыми данными для обеспечения легкого осмотра данных о предыдущей работе установки.

<Рабочая процедура>

Светодиодный дисплей отображает контрольную температуру, а ж/к дисплей отображает данные о времени и неконтролируемой температуре последовательно. (При режиме частичного замораживания и режиме замораживания температура обратного воздуха – контролируемая температура, а при режиме охлаждения температура подаваемого воздуха – контролируемая температура).


Для того, чтобы сделать паузу при прокрутке нажмите клавишу  или . Для перехода на следующее значение температуры вручную, нажмите клавишу  или  снова. Если клавиша со стрелкой не будет нажата в течение 10 секунд – действие непрерывной прокрутки возобновится.

Для просмотра данных с самого начала нажать и удерживать клавишу  в течение 3 секунд.

Для восстановления режима текущей индикации нажать клавишу .

Если нажатие на клавиши не осуществляется в течение 5 минут, режим текущей индикации восстанавливается.

Если на дисплее отображается последовательная прокрутка, возобновляется отображение режима текущей индикации спустя 5 минут после окончания индикации.

Для возврата в режим рабочих настроек нажать клавишу .

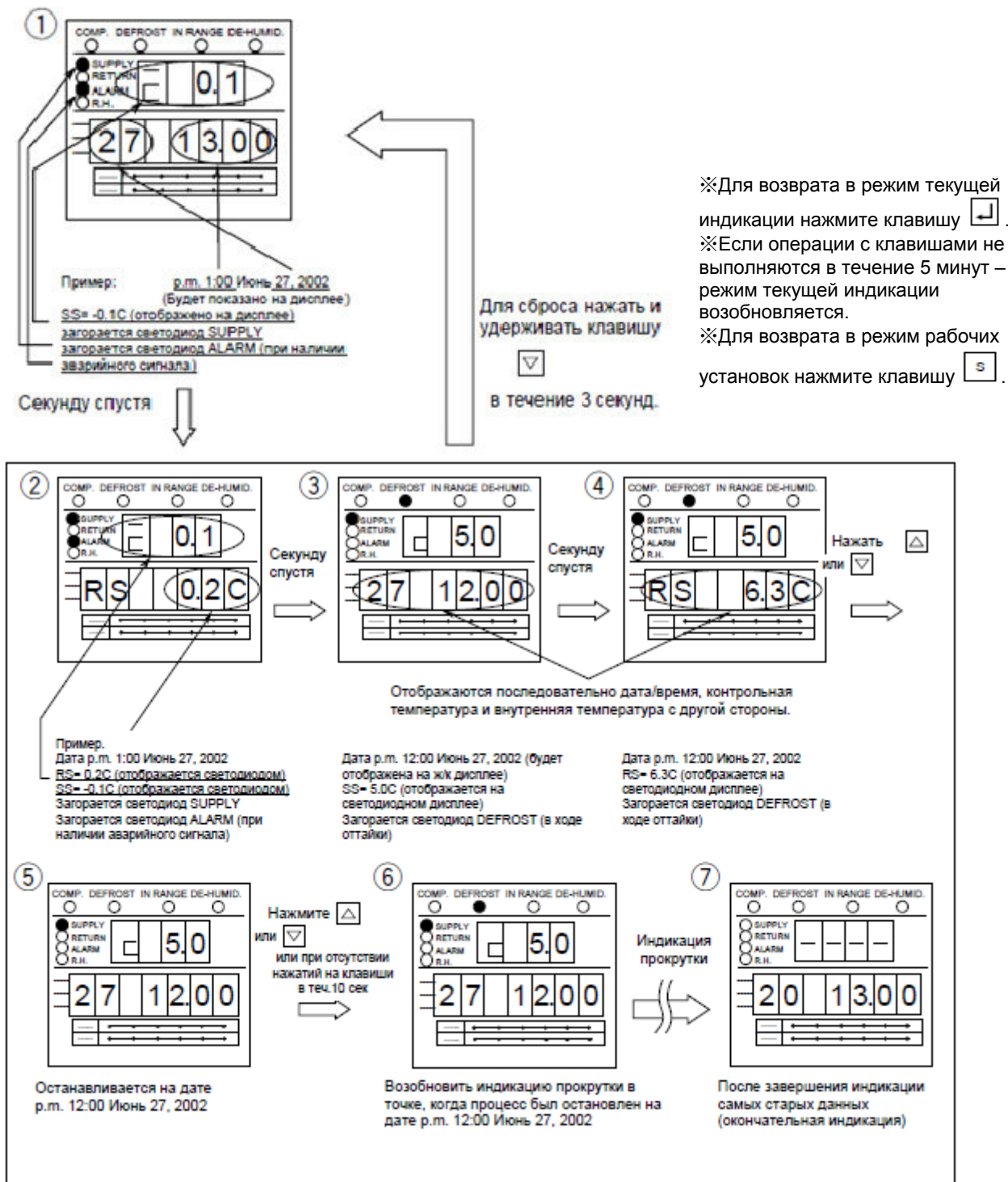


ВНИМАНИЕ

Отображаемая температура не является текущим мгновенным значением, но является усредненным значением, взятым за определенный интервал регистрации данных.

Следовательно, распечатанная контрольная температура в отчете о транспортировке (мгновенное значение) при помощи персонального компьютера может отличаться от данных датчика при бессхемной функции.

- Пример РЕЖИМА ПРОКРУТКИ ДАННЫХ О ТЕМПЕРАТУРЕ
 - ※Предполагается, что контрольная температура – это температура подаваемого воздуха (SS), а интервал регистрации данных составляет 1 час и текущая дата и время – это 27 июня 2002г., 14:00.

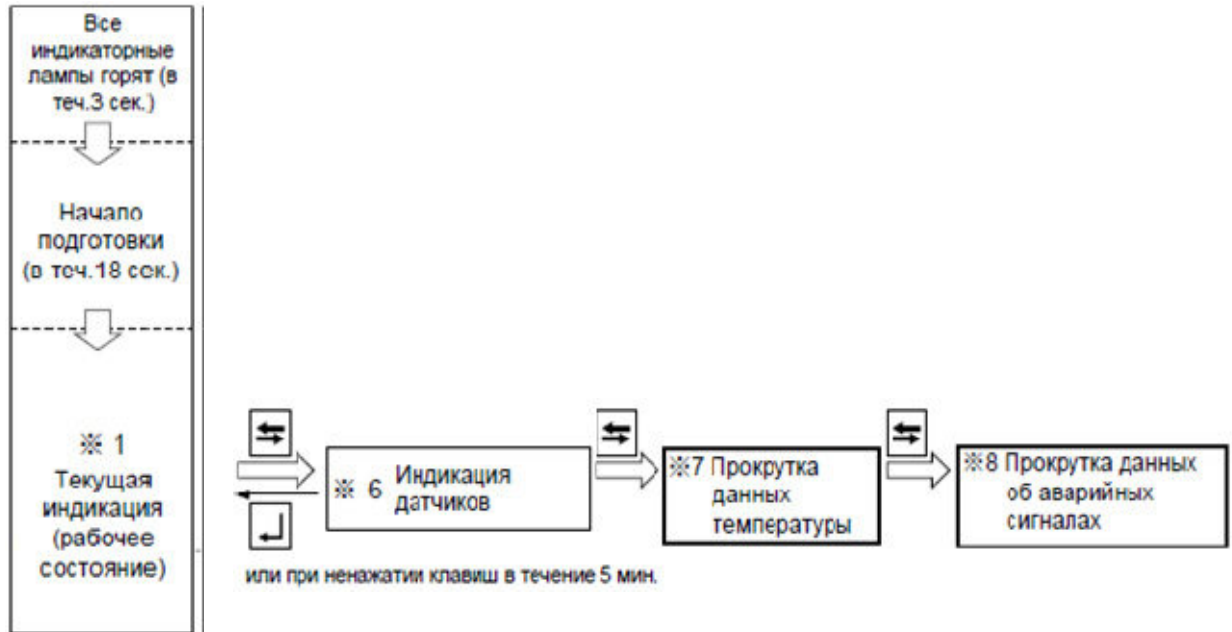


Примечание: значок "□" на самой левой секции светодиодов показывает, что осуществляется режим индикации прокрутки данных о температуре.

8. Функция прокрутки данных об аварийном сигнале

Данные об аварийных сигналах отображаются последовательно (прокрутка), начиная с самых поздних данных. Отображаются самые последние аварийные сигналы за 7 дней максимум.

<Процедура выбора режимов>



<Рабочая процедура>

Светодиодный дисплей отображает коды аварийных сигналов, а ж/к дисплей – дату и время.

Для того, чтобы сделать паузу при прокрутке нажмите клавишу или . Для перехода на следующее значение аварийных сигналов, нажмите клавишу или в процессе удерживания индикации или для возобновления автоматической функции прокрутки не нажимайте любую из клавиш в течение 10 секунд. Для просмотра данных с самого начала нажать и удерживать клавишу в течение 3 секунд.

Для восстановления режима текущей индикации нажать клавишу .

Если нажатие на клавиши не осуществляется в течение 5 минут, режим текущей индикации восстанавливается.

Для возврата в режим рабочих настроек нажать клавишу .

Функция прокрутки данных об аварийных сигналах

Данные об выявленных аварийных сигналах за последние 7 дней отображаются на контроллере, который позволяет осуществлять прокрутку данных со скоростью 1 секунда/аварийный сигнал.

<Рабочая процедура>

Светодиодный дисплей отображает аварийные коды, а ж/к дисплей отображает дату и время.

Для того, чтобы сделать паузу при прокрутке нажмите клавишу или . Для перехода на следующее значение выявленного аварийного кода, нажмите клавишу или снова. Если клавиша со стрелкой не будет нажата в течение 10 секунд – действие непрерывной прокрутки возобновится. Для просмотра данных с самого начала нажать и удерживать клавишу в течение 3 секунд.

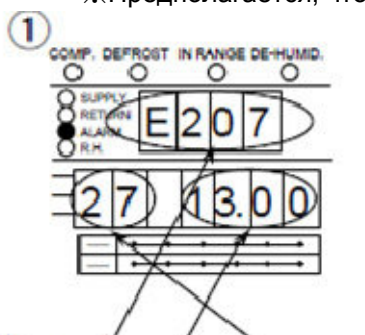
Для возврата в режим текущей индикации нажать клавишу .

Если нажатие на клавиши не осуществляется в течение 5 минут, режим текущей индикации восстанавливается.

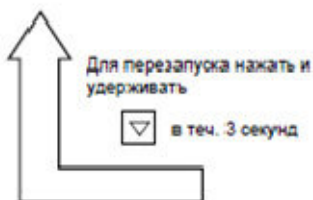
Если на дисплее отображается последовательная прокрутка, возобновляется отображение режима текущей индикации спустя 5 минут после окончания индикации.

Для возврата в режим рабочих настроек нажать клавишу .

- Пример РЕЖИМА ПРОКРУТКИ ДАННЫХ ОБ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛАХ
※Предполагается, что текущая дата и время – это 27 июня 2002г., 14:00.



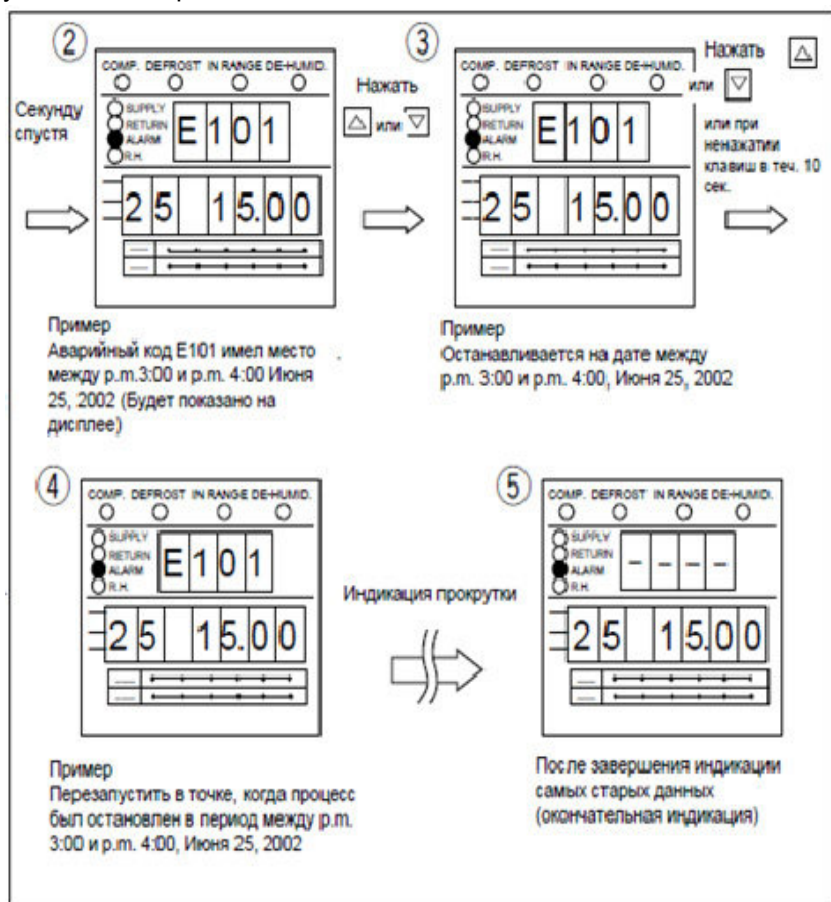
Пример
Авар. код E207 имел место между
р.м. 1:00 и р.м. 2:00 Июня 27, 2002 (Будет
показано на дисплее)



※Для возврата в режим текущей индикации нажмите клавишу .

※Если операции с клавишами не выполняются в течение 5 минут – режим текущей индикации возобновляется.

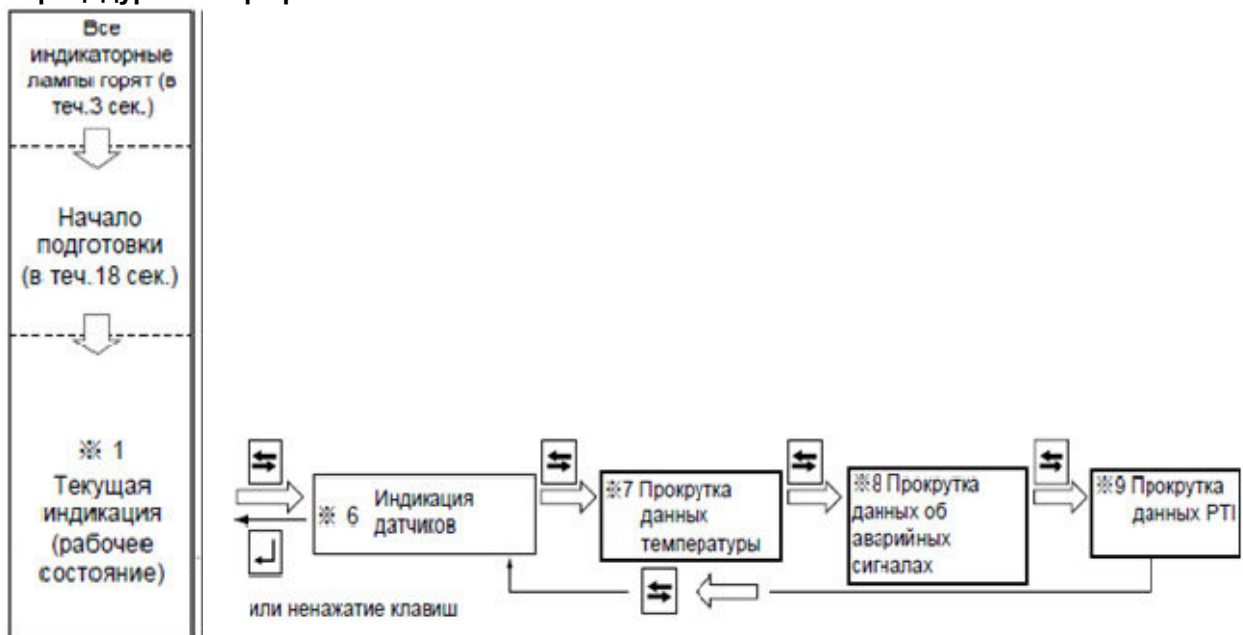
※Для возврата в режим рабочих установок нажмите клавишу .



9. РЕЖИМ ПРОКРУТКИ ДАННЫХ О РТИ (осмотр перед транспортировкой)

Данные отображаются последовательно (прокрутка), начиная с самых последних данных.

<Процедура выбора режимов>



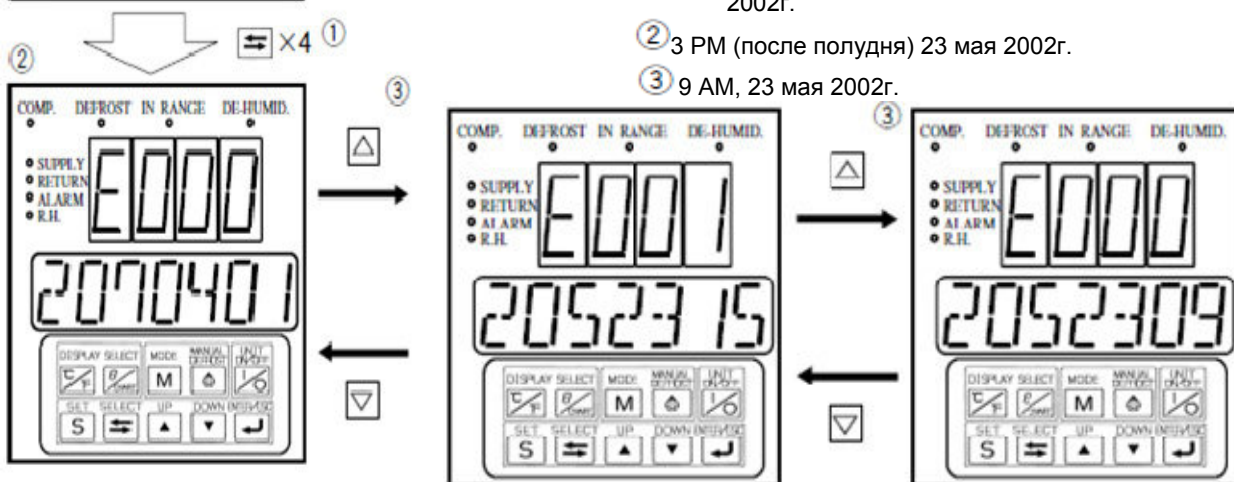
Функция прокрутки данных РТИ



2. Когда светодиодный/жидкокристаллический дисплей находится в «нормальном» состоянии, нажмите
3. Слева отображаются данные РТИ.
4. Могут отображаться последние 3 значения данных нажатием или .

Светодиодный дисплей: E000 (хороший статус РТИ)
E001 (был выявлен аварийный сигнал при проведении РТИ)

Жидкокристаллический дисплей: Дата (Г/ММ/ДД/ВВ)
С настоящего момента на прошлые значения
(Пример: ① 1 AM (до полудня), 4 июля 2002г.



3.3.3 Последовательность установок

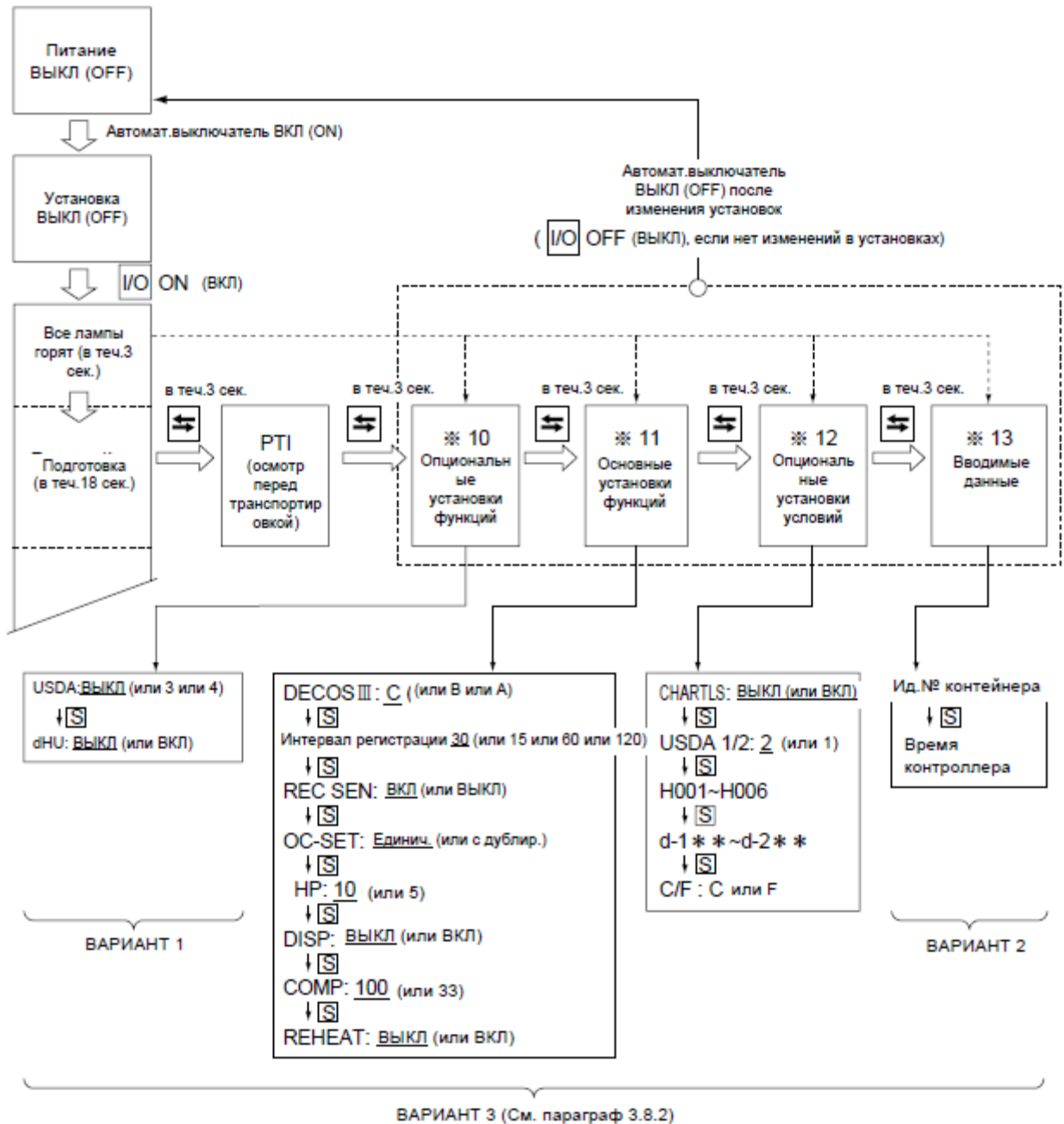
Данная конфигурация установок будет использована, если:

ВАРИАНТ 1) требуется транспортная настройка USDA (※10 опциональная установка функций)
 ВАРИАНТ 2) идентификационный номер контейнера подлежит изменению на номер другого контейнера при аварийном использовании (※13 Идентификационный номер контейнера и установка времени).

ВАРИАНТ 3) контроллер заменяется на новый (все настройки ※10-13 приведены на стр. 3-25).

ПРИМЕЧАНИЕ 1: все начальные установки предварительно настроены при поставке холодильной установки.

2. в случае завершения изменений установок, выключить АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЦЕПИ.



Примечание: REC SEN - датчик регистратора данных; OC-SET - настройка входной мощности; HP - мощность компрессора в лошадиных силах; DISP - дисплей; COMP - компрессор; REHEAT - ТЭН; CHARTLS - беспроводная функция; USDA - датчик USDA; C/F - температура в градусах Цельсия/Фаренгейта

Начальные настройки контроллера

| | | |
|---|--|---------------|
| ※10. Режим опциональных функций | | Страница 3-26 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Настройки датчика USDA • Настройка «Контроль влагоудаления ВКЛ/ВЫКЛ) | | |

| | | |
|---|---|--------------------------------|
| ※ 11. Режим установок основных функций | | Страница 3-27 Страница 3-28 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Тип контроллера • Разгрузка компрессора • Теплообменник подогревателя | <ul style="list-style-type: none"> • Интервал регистрации данных • Датчик регистратора данных ВКЛ/ВЫКЛ • Подача питания • Мощность компрессора в лошадиных силах • Функция индикации (секция светодиодов) ВКЛ/ВЫКЛ | |

| | | |
|--|--|--|
| ※ 12. Режим установок опциональных условий | | Страница 3-29 Страница 3-30 Страница 3-31 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Установки без схемной функции • Тип датчика USDA • Настройка °C/°F | <ul style="list-style-type: none"> • H001 • H002 • H003 • H004 • H005 • H006 | <ul style="list-style-type: none"> • d1-- • d2-- • d3-- • d-1- • d-2- |

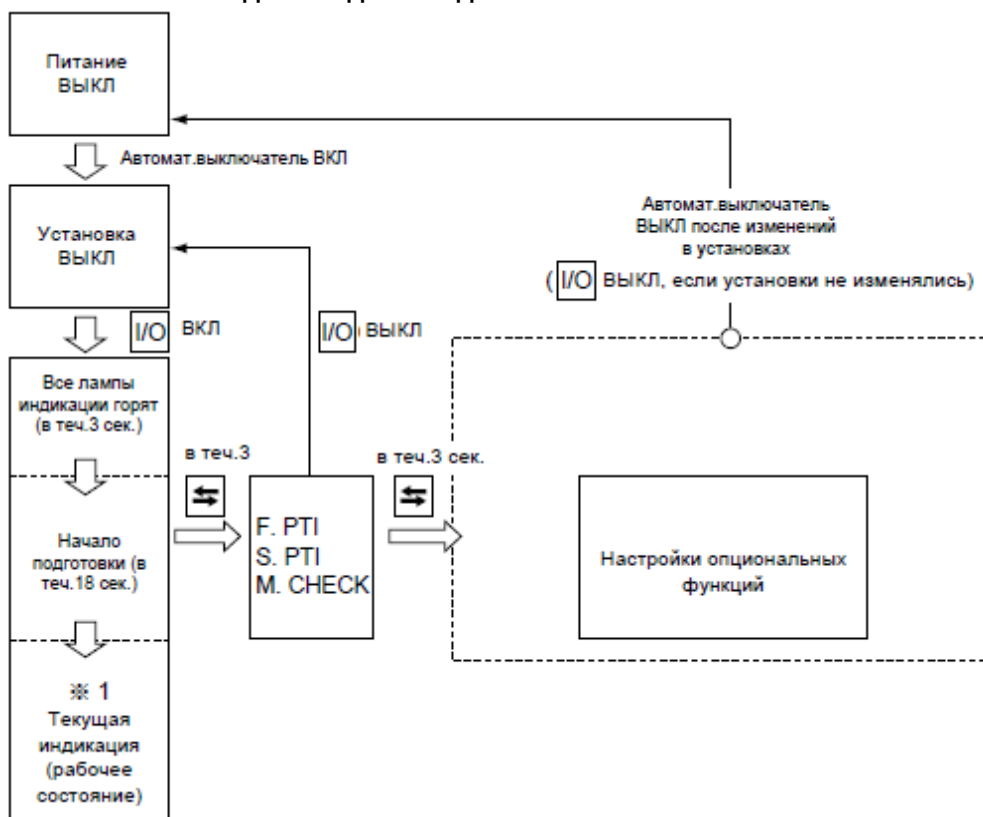
| | | |
|---|--|--------------------------------|
| ※13. Режим ввода данных | | Страница 3-31 Страница 3-32 |
| Идентификационный номер контейнера (№) Время контроллера | | |

Персональный компьютер и контроллер

| | | |
|---|--|---------------|
| ※14. Режим загрузки ПО контроллера | | Страница 3-32 |
| <p>Данные, внесенные в ПК и контроллер, являются взаимозаменяемыми. Детальная информация приведена в «Руководство по эксплуатации программного обеспечения персонального компьютера»</p> | | |

10. РЕЖИМ УСТАНОВОК ОПЦИОНАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ

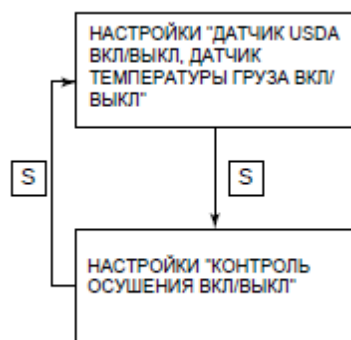
<Нажатия клавиш для входа/выхода>



<Нажатие клавиш в данном режиме>

При нажатии на клавишу **S** изменяются показания дисплея.

Выключить Автоматический выключатель цепи после осуществления установок.



Для установки USDA ВКЛ/ВЫКЛ и ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВКЛ/ВЫКЛ: выбрать «ВЫКЛ (OFF)» (не используется), «3» (используются 3 датчика USDA), или «4» (используются 3 датчика USDA и 1 датчик температуры груза) на панели светодиодов при отображении «USdA» на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш **▲** или **▼**, изменится индикация на «ВЫКЛ» или «3» или «4».

Нажать клавишу **↵** для определения установки.

Примечание: если два датчика USDA соединены, настройка будет определена автоматически, как «3» (используется 3 датчика USDA).

Для установки КОНТРОЛЯ ВЛАГОУДАЛЕНИЯ (DEHUMIDIFICATIONCONTROL): выбрать «ВКЛ» (ON) (выполнение влагоудаления датчиком влажности), «ВКЛ-А» (ON-A) (выполнение влагоудаления без датчика влажности) или ВЫКЛ (OFF) (без выполнения влагоудаления) на панели светодиодов при отображении «dHU» на ж/к дисплее.

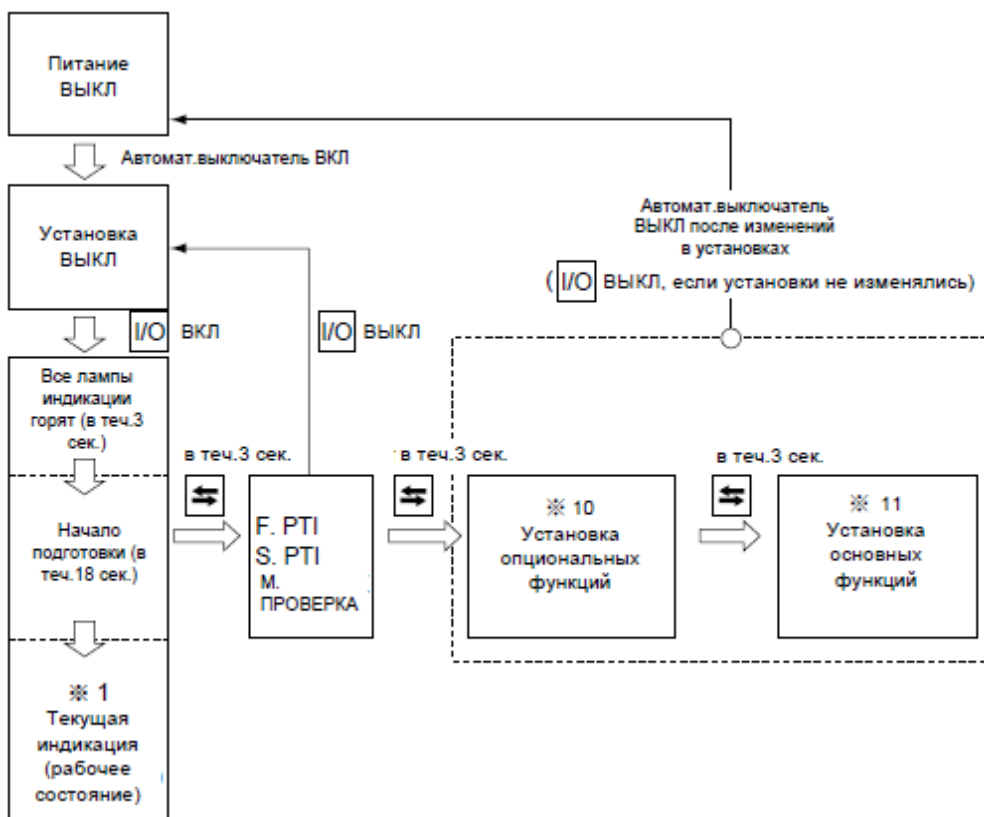
При нажатии клавиш **▲** или **▼**, изменится индикация на «ВКЛ» (ON), «ВКЛ-А» (ON-A) или «ВЫКЛ» (OFF).

Нажать клавишу **↵** для определения установки.

Примечание: установку можно изменить, нажав клавишу **M**. (См. страницу 3-12)

10. РЕЖИМ УСТАНОВОК ОСНОВНЫХ ФУНКЦИЙ

<Нажатия клавиш для входа/выхода>



<Нажатие клавиш в данном режиме>

При нажатии на клавишу **S** изменяются показания дисплея.

Выключить Автоматический выключатель цепи после осуществления установок.

Выбрать "A", "b", "c", или "d" на панели светодиодов при отображении "dECOS-3" на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш **▲** или **▼**, изменится индикация на "A", "b", "c", или "d".

Нажать клавишу **↵** для определения установки.
 "A" обозначает "DECOS-IIIa", "b" обозначает "DECOS-IIIb", "c" обозначает "DECOS-III c" и "d" обозначает "DECOS-III d".
 Холодильная установка поставляется с контроллером "DECOS-III d" дополнительно.

Выбрать "d" и нажать **↵** для определения установки.

Для установки интервала регистрации данных:
 Выбрать "15", "30" или "60" на панели светодиодов при отображении "LOGINT" на ж/к дисплее.

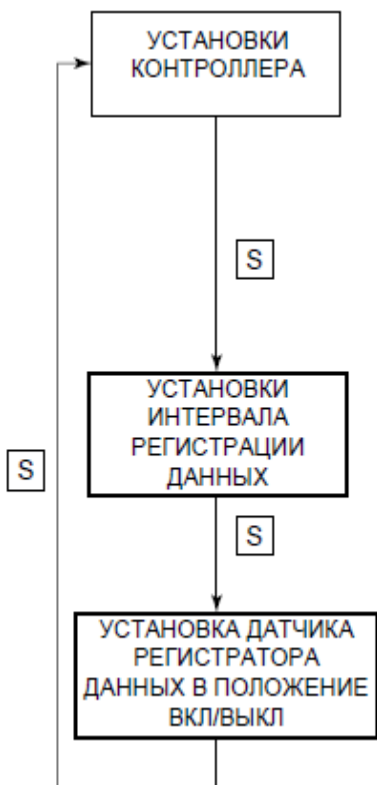
При нажатии клавиш **▲** или **▼**, изменится индикация на "15" или "30" или "60".

Нажать клавишу **↵** для определения установки.

Для установки датчика регистратора данных в положение ВКЛ/ВЫКЛ:
 Выбрать «ВКЛ» (используется) или «ВЫКЛ» (не используется) на панели светодиодов при отображении "RECSEN" на ж/к дисплее

При нажатии клавиш **▲** или **▼**, изменится индикация на «ВКЛ» или «ВЫКЛ».

Нажать клавишу **↵** для определения установки.





Для установки блока питания выбрать: “единичный” (Sing) или “от двух источников” (dUAL) на панели светодиодов при отображении “OC-SET” на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш или , изменится индикация “Sing”, “dUAL”.

Нажать клавишу для определения установки.

Для холодильной установки выбрать “Sing” и нажать для определения настройки.

Для установки мощности в лошадиных силах:

Выбрать “5” или “10” на панели светодиодов при отображении “HP” (лошадиные силы) на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш или , изменится индикация “5” или “10”.

Нажать клавишу для определения установки

Для установки функции «свечение светодиодной панели ВКЛ/ВЫКЛ»: Выбрать “ВКЛ” (предусмотрено) или “ВЫКЛ” (не предусмотрено) на панели светодиодов при отображении “dISP” на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш или , изменится индикация на “ВКЛ” или “ВЫКЛ”.

Нажать клавишу для определения установки.

Примечание: если дважды нажать клавишу O/CHART когда «светодиодная панель ВЫКЛ», светодиоды на панели не будут гореть.

Для настройки системы разгрузки компрессора:

Выбрать “33” (предусмотрено) или “100” (не предусмотрено) на панели светодиодов при отображении “COMP” на ж/к дисплее

При нажатии клавиш или , изменится индикация на “33” или “100”.

Примечание: настройка “33” применима только для типа LXE10D.

Для установки Теплообменника влагоудаления в положение ВКЛ/ВЫКЛ:

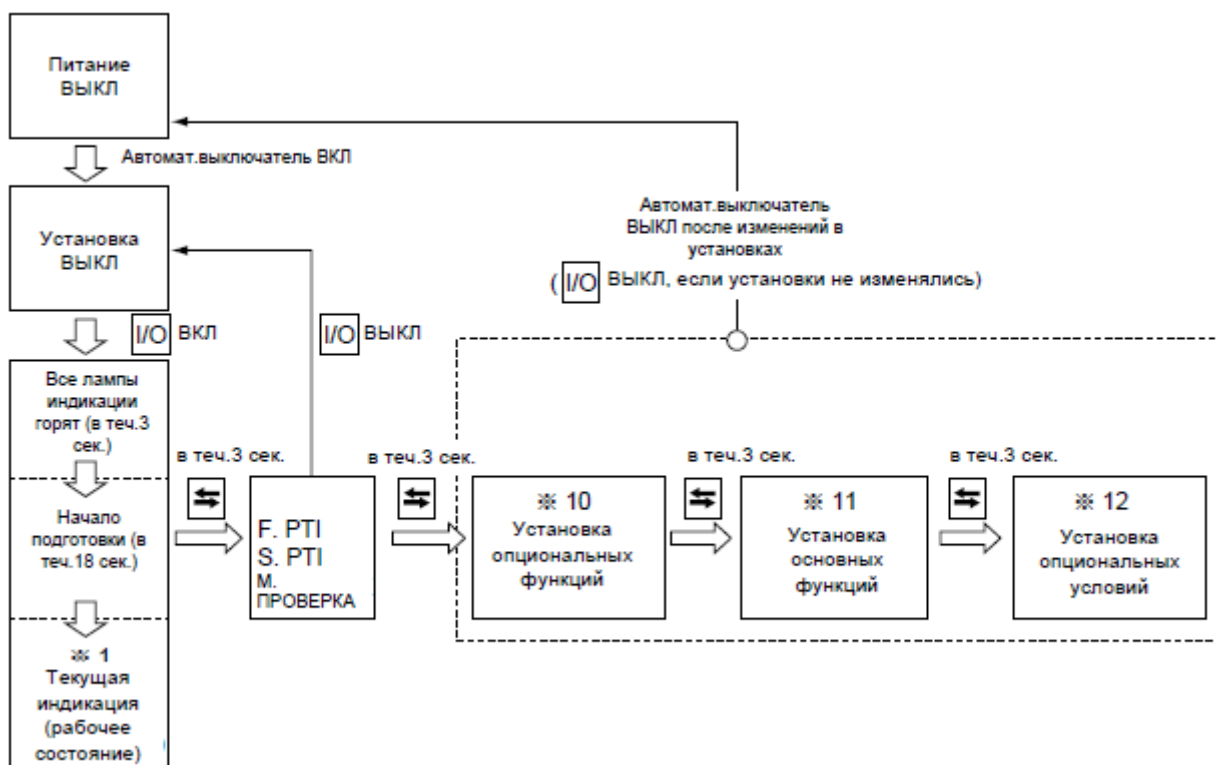
Выбрать «ВКЛ» (предусмотрено) или «ВЫКЛ» (не предусмотрено) на панели светодиодов при отображении “REHEAT” на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш или , изменится индикация на “ВКЛ” или “ВЫКЛ”.

Нажать клавишу для определения установки.

12. РЕЖИМ УСТАНОВОК ОПЦИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ

<Нажатия клавиш для входа/выхода>



<Нажатие клавиш в данном режиме>

При нажатии на клавишу **S** изменяются показания дисплея.

Выключить Автоматический выключатель цепи после осуществления установок.



При режимеEGC/F можно выбрать:

выбрать "C" или "F" на панели светодиодов при отображении "dEGC/F" на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш **▲** или **▼**, изменится индикация на "C" или "F".

Нажать клавишу **↵** для определения установки. "C" означает °C/кПа, а "F" - °F/PSI.

Для установки кода бессхемной функции (код D/ код H):

Выбрать "ВКЛ" (индикация кода D/H) или "ВЫКЛ" (нет индикации кода D/H) на панели светодиодов при отображении "CHARTLS" на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш **▲** или **▼**, изменится индикация на "ВКЛ" или "ВЫКЛ".

Нажать клавишу **↵** для определения установки.

Для настройки выбора датчика USDA:

Выбрать "1" или "2" на панели светодиодов при отображении "USdA1/2" на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш **▲** или **▼**, изменится индикация на "1" или "2".

Нажать клавишу **↵** для определения установки (более детальная информация на стр. 5-4).

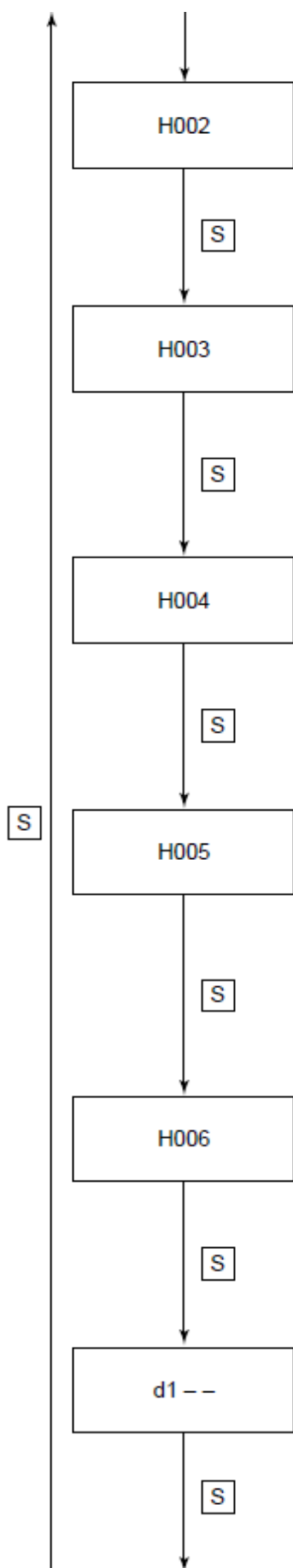
Код H001 отображается, если контрольная температура не опускается на 3°C или более каждые 4 часа в ходе охлаждения.

Выбрать "1"°C, "2"°C, "3"°C, "4"°C, "5"°C или "10"°C на панели светодиодов при отображении "H001" на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш **▲** или **▼**, изменится индикация на "1" или "10".

Нажать клавишу **↵** для определения установки (см. стр. 3-65).

12. РЕЖИМ УСТАНОВОК ОПЦИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ (продолжение)



Код H002 отображается, если интегрированное время «за пределами диапазона» достигает 2 часа.

Выбрать "1" час, "2" часа, "3" часа, "4" часа, "5" часов или "10" часов на панели светодиодов при отображении "H002" на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш или , изменится индикация на "1" час или "10" часов.

Нажать клавишу для определения установки (см. стр. 3-65).

Код H003 отображается, если интегрированное время «ниже установленного значения температуры °C (SP-1)» составит 2 часа.

Выбрать "1" час, "2" часа, "3" часа, "4" часа, "5" часов или "10" часов на панели светодиодов при отображении "H003" на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш или , изменится индикация на "1" час или "10" часов.

Нажать клавишу для определения установки (см. стр. 3-65).

Код H004 отображается, если интегрированное время «ниже установленного значения температуры °C (SP-2)» составит один час.

Выбрать "1" час, "2" часа, "3" часа, "4" часа, "5" часов или "10" часов на панели светодиодов при отображении "H004" на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш или , изменится индикация на "1" час или "10" часов.

Нажать клавишу для определения установки (см. стр. 3-65).

Код H005 отображается, если контролируемая температура находится «за пределами диапазона», а Оттайка было осуществлено последовательно три раза, в то время, как контролируемая температура не возвратится в пределы диапазона.

Выбрать "1" раз, "2" раза, "3" раза, "4" раза, "5" раз или "10" раз на панели светодиодов при отображении "H005" на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш или , изменится индикация на "1" раз или "10" раз.

Нажать клавишу для определения установки (см. стр. 3-66).

Код H006 отображается, если интегрированное время при разнице в 2°C или более, между данными контрольного датчика и датчика-регистратора составит один час.

Выбрать "1" час, "2" часа, "3" часа, "4" часа, "5" часов или "10" часов на панели светодиодов при отображении "H006" на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш или , изменится индикация на "1" час или "10" часов.

Нажать клавишу для определения установки (см. стр. 3-66).

Код "d1 - -" отображает общее время в часах, при котором температура превышала установленное значение на +1°C.

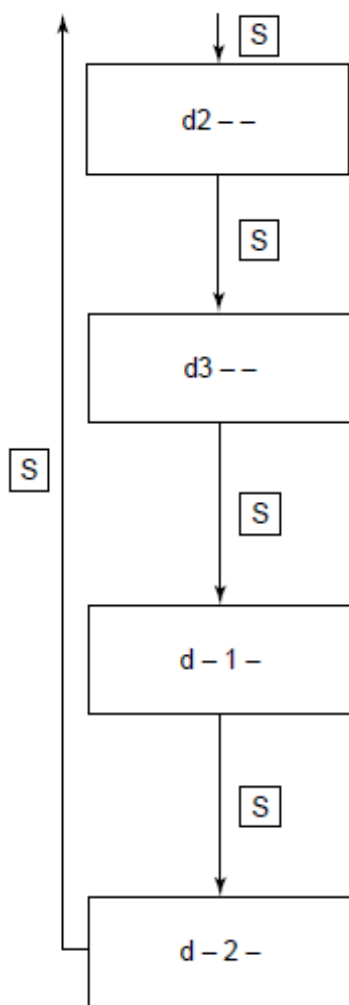
Код будет отображаться после выбора времени, которое можно установить на:

"1" час, "2" часа, "3" часа, "4" часа, "5" часов или "10" часов. Если общее время, при котором превышение установленного значения температуры превысит +1°C, составит "1" час, тогда будет отображаться код "d101".

При нажатии клавиш или , изменится индикация на "1" час или "10" часов.

Нажать клавишу для определения установки (см. стр. 3-67).

12. РЕЖИМ УСТАНОВОК ОПЦИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ (продолжение)



Код "d2 - -" отображает общее время в часах, при котором температура превышала установленное значение на +2°C.

Код будет отображаться после выбора времени, которое можно установить на: "1" час, "2" часа, "3" часа, "4" часа, "5" часов или "10" часов. Если общее время, при котором превышение установленного значения температуры превысит +2°C, составит "1" час, тогда будет отображаться код "d101".

При нажатии клавиш или , изменится индикация на "1" час или "10" часов.

Нажать клавишу для определения установки (см. стр. 3-67).

Код "d3 - -" отображает общее время в часах, при котором температура превышала установленное значение на +3°C.

Код будет отображаться после выбора времени, которое можно установить на: "1" час, "2" часа, "3" часа, "4" часа, "5" часов или "10" часов. Если общее время, при котором превышение установленного значения температуры превысит +3°C, составит "1" час, тогда будет отображаться код "d101".

При нажатии клавиш или , изменится индикация на "1" час или "10" часов.

Нажать клавишу для определения установки (см. стр. 3-67).

Код "d - 1 -" отображает общее время в часах, при котором температура была ниже установленного значения на -1°C.

Код будет отображаться после выбора времени, которое можно установить на: "1" час, "2" часа, "3" часа, "4" часа, "5" часов или "10" часов. Если общее время, при котором превышение установленного значения температуры будет ниже на -1°C, составит "1" час, тогда будет отображаться код "d101".

При нажатии клавиш или , изменится индикация на "1" час или "10" часов.

Нажать клавишу для определения установки (см. стр. 3-67).

Код "d - 2 -" отображает общее время в часах, при котором температура была ниже установленного значения на -2°C.

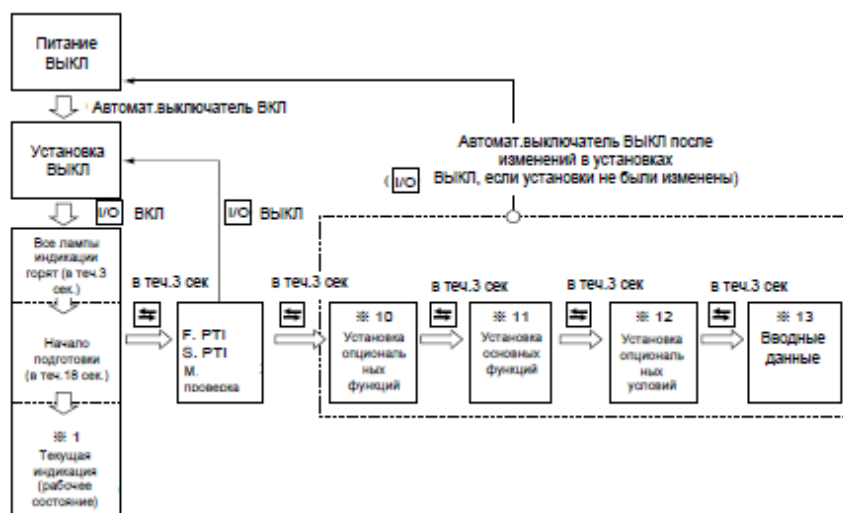
Код будет отображаться после выбора времени, которое можно установить на: "1" час, "2" часа, "3" часа, "4" часа, "5" часов или "10" часов. Если общее время, при котором превышение установленного значения температуры будет ниже на -2°C, составит "1" час, тогда будет отображаться код "d101".

При нажатии клавиш или , изменится индикация на "1" час или "10" часов.


Нажать клавишу для определения установки (см. стр. 3-67).

13. РЕЖИМ ВВОДА ДАННЫХ

<Нажатие клавиш в данном режиме>






<Нажатие клавиш в данном режиме>

При нажатии на клавишу  изменяются показания дисплея.






Выключить Автоматический выключатель цепи после осуществления установок.

ВВОД
ИНДЕНТ.НОМЕРА
(№) КОНТЕЙНЕРА






Для ввода идентификационного номера (№) контейнера:

Нажать клавишу , когда ж/к дисплей будет показывать "SETI.d" (установка идентифик.номера), затем на светодиодном дисплее появится надпись "i.d.-C" (наименование транспортной компании – ввод буквами) или "i.d.-n" (номер – ввод цифрами), нажимая клавишу  или .





Для ввода наименования транспортной компании (буквами):




Нажать клавишу , когда светодиодный дисплей будет показывать надпись "i.d.-C", затем загорится самая левая цифра на ж/к дисплее. Выбрать вводимую букву, используя клавишу  или  и нажать клавишу , после этого светящаяся цифра сместится вправо. Выполнять ту же самую процедуру до тех пор, пока 4 буквы не будут введены, затем нажать клавишу  для определения установки. После определения установки, введенные буквы будут светиться.

Для ввода номера (цифрами):

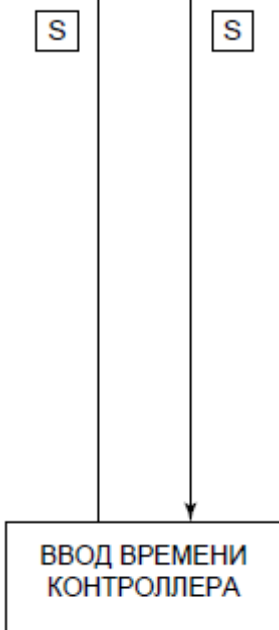
Нажать клавишу , когда светодиодный дисплей будет показывать надпись "i.d.-n", затем загорится самая левая цифра на ж/к дисплее. Выбрать вводимую цифру, используя клавишу  или  и нажать клавишу , после этого светящаяся цифра сместится вправо. Выполнять ту же самую процедуру до тех пор, пока 7 цифр не будут введены, затем нажать клавишу  для определения установки. После определения установки, введенные цифры будут светиться.

Для установки контрольного времени:

Нажать клавишу , когда ж/к дисплей будет показывать надпись "SETTIME" (установка времени), затем на светодиодном дисплее появится надпись "YEAR" (год), а на ж/к дисплее будет отображаться год, установленный на данный момент в контроллере. Изменить установку года, нажимая клавиши  или , затем нажать клавишу  для определения установки. Затем на ж/к дисплее появится надпись "MONTH" (месяц), а на светодиодном дисплее появится месяц, установленный на данный момент в контроллере.

Изменить установку месяца, нажимая клавиши  или , затем нажать клавишу  для определения установки. Установить день, часы и минуты аналогичным способом. Ввести день, часы или минуты, когда "DAY" (день), "HOUR" (час) или "MINUTE" (минута) отображаются на ж/к дисплее соответственно.

Если Автоматический выключатель цепи (CB) не выключен, новые установки не будут приняты.



14. РЕЖИМ ЗАГРУЗКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА

Данные в персональном компьютере и в контроллере – взаимозаменяемы в данном режиме. Детальная информация приведена в Руководстве по эксплуатации ПО персонального компьютера. Загрузка возможна даже в РЕЖИМЕ РАБОТЫ ОТ БАТАРЕИ, страница 3-11.

3.4 Дисплей аварийного сигнала и функция дублирования

3.4.1 Перечень аварийных сигналов

| Группировка авар. сигналов | Код авар. сигнала | Содержание аварийного сигнала | Действие при аварийном сигнале | |
|--|---|---|---|----------------------------|
| Полный останов | F101 | Реле высокого давления активируется в течение 2 секунд после начала работы или защитное устройство активируется 5 раз при запуске или Предохранитель 1 (коричневый) (См. стр. 7-7). | Установка останавливается | |
| | F109 | Низкое давление падает до -85кПа или ниже в течение 2 секунд после начала работы. | Установка останавливается | |
| | F111 | Реле высокого давления не активируется, когда давление достигает установленного значения. | Установка останавливается | |
| | F301 | Требуется установка температуры (отказ SRAM) | Установка останавливается | |
| | F401 | Отказ датчика обратного/подаваемого воздуха (в режиме охлаждения) | Установка останавливается | |
| | F403 | Отказ датчика обратного/подаваемого воздуха (в режиме частичного замораживания) | Установка останавливается | |
| | F603 | Модулирующий приемный клапан (SMV) не закрывается полностью вопреки предназначению или начальная установка контроллера неправильная. | Установка останавливается | |
| | F701 | Ненормально высокое напряжение (свыше 530В) | Установка останавливается | |
| | F705 | S-фаза стала открытой фазой | Установка останавливается | |
| F803 | Если E101, E103, E105 или E109 будет засчитан 10 раз или если E107, E201 или E205 будет засчитан дважды, то холодильная установка будет остановлена и войдет в режим ожидания на четыре часа. | Установка останавливается | | |
| Только показание дисплея или возобновляемый аварийный сигнал | Активирование защитного устройства | E101 | Реле высокого давления активируется в процессе нормальной работы. | Перезапуск спустя 3 минуты |
| | | E103 | Электронный рабочий ток тепловой защиты компрессора активирован в ходе норм. работы | Перезапуск спустя 3 минуты |
| | | E105 | Микропроцессорный раб.ток активирован в ходе норм. работы | Перезапуск спустя 3 минуты |
| | | E107 | Датчик температуры выпускной трубы компрессора (DCHS) чрезмерно горяч в ходе работы. Низкое давление на датчике превышает 400 кПа спустя 5 минут после запуска, (когда количество циркулирующего хладагента мало). | Перезапуск спустя 3 минуты |
| | | E109 | Низкое давление падает до -90 кПа или ниже в течение 2 секунд или дольше Последовательно в ходе нормальной работы. | Перезапуск спустя 3 минуты |
| | Ошибка управления | E201 | Откачка не завершена в течение 120 секунд. | Только отображение кода |
| | | E203 | Активируется защита от переохлаждения в режиме охлаждения или частичного замораживания. (Контрольная температура SP-3°C или в течение 3 минут). | Перезапуск спустя 3 минуты |
| | | E205 | Выявлен ненормальный ток замыкания в двигателе вентилятора испарителя. (Отображается код E205, если двигатель вентилятора отказывает и отображается код F803, если два двигателя вентилятора отказывают). | Только отображение кода |
| | | E207 | Оттайка не завершено в течение 90 минут (120 минут, если внутренняя температура составляет -20°C или ниже). | Только отображение кода |
| | Отказ печатной платы | E303 | Требуется установка влажности (отказ SRAM) | Только отображение кода |
| | | E305 | Требуется установка таймера оттайки (отказ SRAM) | Только отображение кода |
| | | E307 | Требуется установка календаря (отказ SRAM) | Только отображение кода |
| | | E311 | Требуется установка останов/запуска (отказ SRAM) | Только отображение кода |
| | | E315 | Отказ панели трансформаторов PT/CT | Перезапуск спустя 3 минуты |
| | Аварийный сигнал датчика | E401 | Неисправная работа датчика температуры подаваемого воздуха (SS). | Резервная работа |
| E402 | | Неисправная работа датчика регистратора температуры подаваемого воздуха (DSS) | Резервная работа | |
| E403 | | Неисправная работа датчика температуры обратного воздуха (RS) | Резервная работа | |
| E404 | | Неисправная работа датчика регистратора температуры обратного воздуха (DRS) | Резервная работа | |
| E405 | | Неисправная работа датчика температуры сбрасываемого воздуха (DCHS) | Только отображение кода | |
| E406 | | Неисправная работа датчика температуры газа на всасе (SGS) | Резервная работа | |
| E407 | | Неисправная работа датчика температуры на входе в испаритель (EIS) | Резервная работа | |

| | | | |
|----|------|--|----------------------------|
| | E409 | Неисправная работа датчика температуры на выходе из испарителя (EOS) | Резервная работа |
| | E411 | Неисправная работа датчика температуры окружающего воздуха (AMBS) | Только отображение кода |
| | E413 | Неисправная работа датчика низкого давления (LPT) | Резервная работа |
| | E415 | Неисправная работа датчика высокого давления (HPT) | Резервная работа |
| | E417 | Неисправная работа датчика напряжения (PT1) | Только отображение кода |
| | E421 | Неисправная работа датчика тока (CT1) | Только отображение кода |
| | E423 | Неисправная работа датчика тока (CT2) | Перезапуск спустя 3 минуты |
| | E425 | Неисправная работа датчика температуры целлюлозы (USDA1) | Только отображение кода |
| | E427 | Неисправная работа датчика температуры целлюлозы (USDA2) | Только отображение кода |
| | E429 | Неисправная работа датчика температуры целлюлозы (USDA3) | Только отображение кода |
| | E431 | Неисправная работа датчика влажности (HuS) | Только отображение кода |
| | E433 | Неисправная работа датчика температуры груза (CTS) или датчика температуры коробки (CBS) | Только отображение кода |
| | E805 | Ошибка детекции открытия вентилятора или неправильные начальные установки "FASEN" в контроллере. | Только отображение кода |
| *1 | E603 | Неисправная работа датчика панели модулирующего впускного клапана (SMV) | Резервная работа |
| | E607 | Неисправная работа панели клавиш (MDS) | Только отображение кода |
| *2 | E707 | Моментальный отказ подачи питания. | Перезапуск спустя 3 минуты |

Примечание: *1 аварийный сигнал функциональной электроники; *2 аварийный сигнал подачи питания

- 1) Аварийный светодиод не мигает, если появляется аварийный код E. Для проверки появления аварийного сигнала использовать функцию индикации аварийных сигналов, приведенную в разделе "1. Режим текущей индикации" параграф "3.3.2 Процедура рабочих режимов".
- 2) В случае неправильной работы датчика отображение неправильной работы датчика не осуществляется в течение 3 минут перед тем, как давление или температура достигнут определенного значения.

3.4.2 Резервная работа при неисправной работе датчиков

PF : Частичное замораживание

| Неправильная работа датчика | | Режим | Содержание резервной работы |
|-----------------------------|--|--------------------------------|--|
| SS | Датчик подаваемого воздуха | Охлаждение | Такое же управление осуществляется, используя DSS (опционально). В случае некорректной работы DSS, [RS-2,0°C] используется для управления. Если DSS и RS отказывают, холодильную установку следует остановить. |
| | | PF Замораживание Оттайка | Не влияет (непрерывная работа) |
| RS | Датчик температуры обратного воздуха | Охлаждение Оттайка | Не влияет (непрерывная работа) |
| | | PF | Такое же управление осуществляется, используя DRS (опционально). В случае некорректной работы DSS, [SS+2,0°C] используется для управления. Если DSS и SS отказывают, холодильную установку следует остановить. |
| | | Размораживание | Такое же управление осуществляется, используя DRS (опционально). |
| AMBS | Датчик температуры окружающего воздуха | Все режимы | Непрерывная работа |
| DCHS | Датчик температуры отходящего газа | Охлаждение | Непрерывная работа |
| | | PF Замораживание Оттайка | Непрерывная работа |

| Неправильная работа датчика | | Режим | Содержание резервной работы |
|-----------------------------|--|-------------------------------|--|
| EIS | Датчик температуры на входе в испаритель | Охлаждение, PF | Непрерывная работа |
| | | Замораживание | См. следующую страницу |
| | | Оттайка | Не влияет (непрерывная работа) |
| EOS | Датчик температуры на выходе из испарителя | Охлаждение, PF | Непрерывная работа |
| | | Замораживание | См. следующую страницу |
| | | Оттайка | Запуск оттайки: всегда разрешен Завершение оттайки: время по таймеру 90 минут или если EIS>90°C или RS>установленное значение |
| SGS | Датчик температуры на всасе газа | Охлаждение, PF | Непрерывная работа |
| | | Замораживание | См. следующую страницу |
| | | Оттайка | Не влияет (непрерывная работа) |
| HPT | Датчик высокого давления | Охлаждение, PF, замораживание | Непрерывная работа |
| | | Оттайка | Загрузка хладагента: не влияет Выгрузка хладагента: используется LPT для выгрузки. |
| LPT | Датчик низкого давления | Охлаждение, PF, замораживание | Непрерывная работа |
| | | Оттайка | Загрузка хладагента: для загрузки используется HPT Откачка: откачка не выполняется. |

- Дублирование работы датчиков температуры (EIS, EOS, SGS) в режиме замораживания (контроль перегрева)

| № | Датчик температуры на входе в испаритель EIS | Датчик температуры на выходе из испарителя EOS | Датчик температуры газа на всасе компрессора SGS | Дублирование |
|---|--|--|--|---|
| 1 | Нормальный | Нормальный | Нормальный | Контроль перегрева |
| 2 | Нормальный | Нормальный | Ненормальный | Контроль перегрева |
| 3 | Нормальный | Ненормальный | Нормальный | Предотвращение попадания жидкого хладагента обратно в компрессор при помощи EIS и SGS |
| 4 | Нормальный | Ненормальный | Ненормальный | Контроль фиксированного открытия расширительного клапана |
| 5 | Ненормальный | Нормальный | Нормальный | Предотвращение попадания жидкого хладагента обратно в компрессор при помощи EOS и SGS |
| 6 | Ненормальный | Нормальный | Ненормальный | Контроль фиксированного открытия расширительного клапана |
| 7 | Ненормальный | Ненормальный | Нормальный | Контроль фиксированного открытия расширительного клапана |
| 8 | Ненормальный | Ненормальный | Ненормальный | Контроль фиксированного открытия расширительного клапана |

3.5 Резервная батарея

3.5.1 Спецификации

Контроллер DECOSIIIc/d может использовать батареи двух типов: сухие или перезаряжаемые (опционально) батареи.

Батарея устанавливается под крышку контроллера.

СУХАЯ батарея: 9В - блок батарей (можно приобрести на месте).

Перезаряжаемая батарея: оригинальная перезаряжаемая батарея DAIKIN.

3.5.2 Функция

Батарея используется без подачи основного питания для следующих функций.

| | 1) пробуждение дисплея | 2) регистрация данных USDA | 3) регистрация данных об остановке |
|--------------------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| СУХАЯ батарея (закупается на месте) | ○ | ○ | - |
| Перезаряжаемая батарея (опционально) | ○ | ○ | ○ |

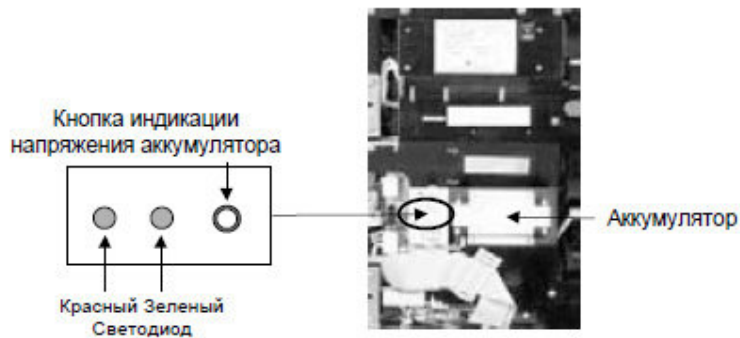
○: имеется; - : не имеется

- 1) Пробуждение дисплея (См. параграф 3.3.2) стр. 3-11.
Настройка/отображение дисплея на ж/к дисплее.
<Дисплей>
Температура на датчике обратного воздуха.
Температура на датчике подаваемого воздуха.
Объем вентиляции датчиков USDA1, USDA2, USDA3 (CTS).
<Изменение установок>
Внутренняя температура, интервал оттайки, установки влагоудаления (опционально),
Установка ВКЛ/ВЫКЛ.
- 2) Регистрация данных датчика USDA
Регистрация данных датчика USDA каждый час.
- 3) Регистрация данных о транспортировке
Регистрация данных о транспортировке каждый час.

3.5.3 Проверка батареи (при использовании опциональной перезаряжаемой батареи)

- 1) Срок службы перезаряжаемой батареи.
Перезаряжаемая батарея имеет срок службы около 2 лет.
Если батарея использовалась в течение 2 лет или дольше, данные датчика USDA или данные об остановке могут не быть зарегистрированы, даже если светодиодный дисплей горит при проверке батареи.

2) Проверка батарей



Для проверки остаточного напряжения проверить цвет светодиода, нажав на кнопку проверки аккумулятора.

Зеленый: полная зарядка

Красный: проверить снова после зарядки в течение 8 часов, затем —

Зеленый: полная зарядка

Красный: заменить аккумулятор

Светодиод не горит: проверить снова после зарядки в течение 8 часов, затем —

Зеленый: полная зарядка

Красный или светодиод не горит: проверить снова после зарядки в течение еще 4 часов, затем—

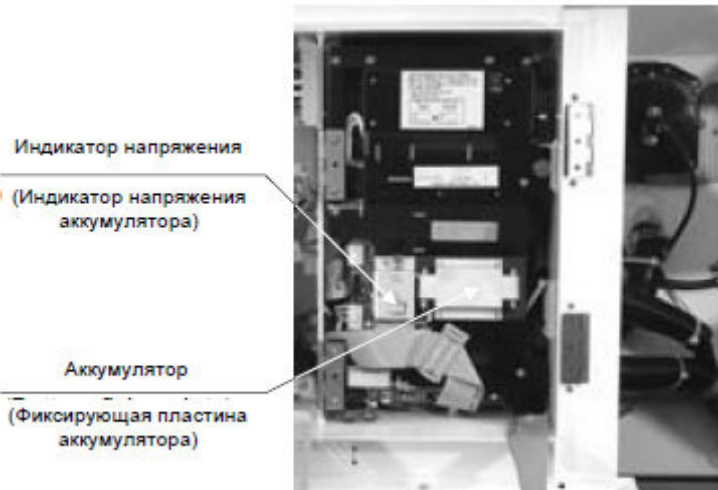
1-ая проверка

2-ая проверка

3-ая проверка

3.5.4 Замена батареи (аккумулятор)

Сначала выключить питание холодильной установки. Затем снять крышку батареи и заменить аккумулятор. При этом использовать конкретный тип аккумулятора.



ВНИМАНИЕ

- Используется никель-кадмиевая (Ni-Cd) батарея. Снять использованную батарею с холодильной установки и затем утилизировать безопасным способом.
- Перед утилизацией холодильной установки обязательно снять батарею с установки.

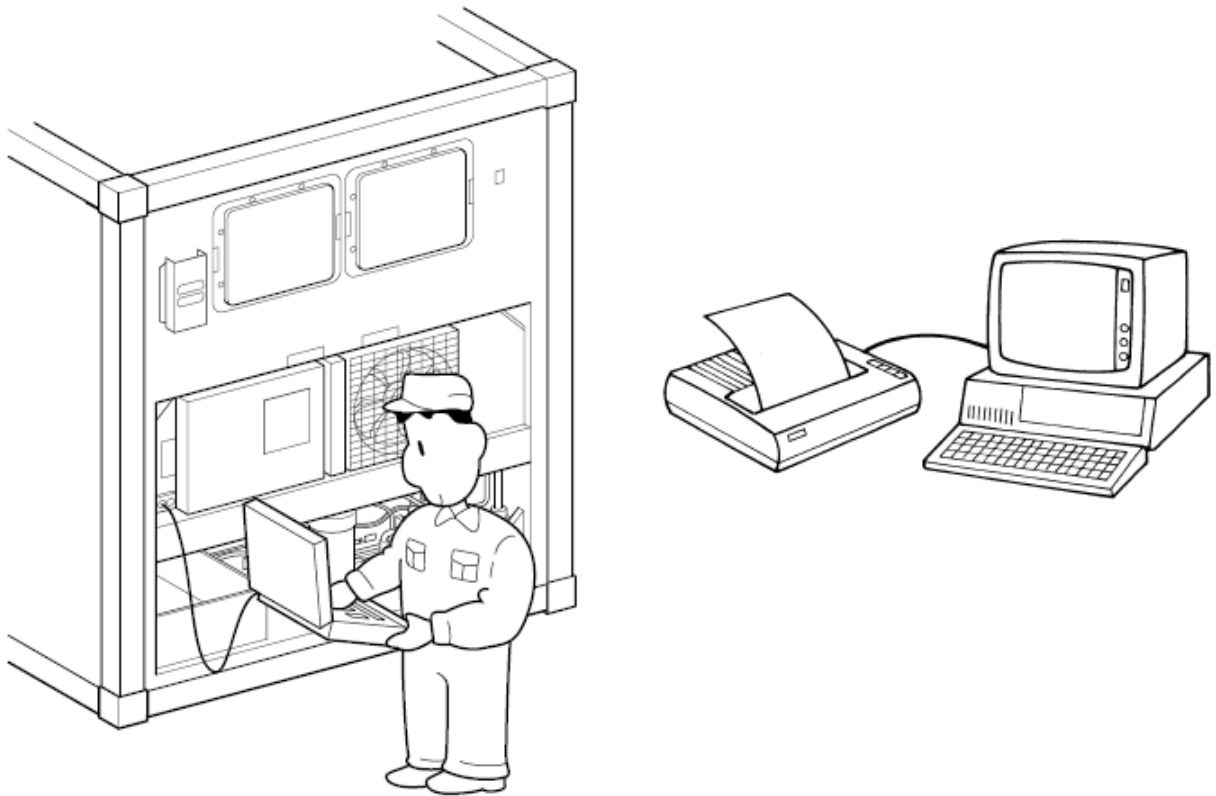
3.6 Обмен информацией с персональным компьютером

Электронный контроллер DECOSIIIc/d имеет функцию внутренней памяти для регистрации установленных значений температуры, внутренней температуры, режима работы, аварийных сигналов и отчета об автоматическом осмотре РТІ в ходе транспортировки в дополнение к нормальному эксплуатационному контролю.

Также пользователи могут скачивать записанные данные и рабочие условия установки и сохранять информацию на персональном компьютере посредством серийного коммуникационного порта (разъем ПК), предусмотренного на передней панели контроллера. Скачанные данные полезны при анализе проблем, возникших в ходе транспортировки и для подготовки различных типов отчетов.

Более того, пользователи могут загружать информацию: номер контейнера, наименование груза, пункт назначения и прочие данные со своего ПК в контроллер.

Более детальная информация приведена в Руководстве по эксплуатации ПО персонального компьютера.



3.6.1 Запись данных

Функция записи данных заключается в хранении рабочих данных, вырабатываемых в ходе транспортировки.

Существует семь типов регистрируемых данных.

Что касается данных о транспортировке, можно выбрать интервал их регистрации: 15, 30, 60 (по умолчанию) и 120 минут.

※ Когда выполняется функция проверки перед транспортировкой (PTI) интервал регистрации данных выбирается по умолчанию (см. параграф 3.9.2.3)

※ Контроллер имеет емкость памяти, рассчитанной максимум на 2 года, с интервалом регистрации данных, равным 60 минутам.

| | Наименование данных | Регистрируемые данные |
|---|------------------------------------|--|
| 1 | Данные об идентификационном номере | <ul style="list-style-type: none"> • № контейнера • Порт отправления • Установленное значение температуры • Установленное значение интенсивности вентиляции • Установленное значение влажности • Комментарии • Дата загрузки • Груз • Транзитный пункт • Окончательная точка назначения • № навигации |
| 2 | Данные о транспортировке | <ul style="list-style-type: none"> • Рабочий режим • Температура подаваемого воздуха (SS) • Температура обратного воздуха (RS) • Внутренняя влажность (опционально) • Температура окружающего воздуха (AMBS) • Установленное значение температуры • Установленное значение влажности (опционально) • Температура датчика регистратора данных (DSS/DRS) (опционально) |
| 3 | Аварийный сигнал | <ul style="list-style-type: none"> • Дата/время аварийного сигнала • Код аварийного сигнала |
| 4 | PTI | <ul style="list-style-type: none"> • КРАТКИЙ осмотр PTI • ПОЛНЫЙ осмотр PTI |
| 5 | USDA (опционально) | <ul style="list-style-type: none"> • Температура датчика целлюлозы (USDA №1 - №3) • Дата/время • Интервал регистрации данных – 1 час. |
| 6 | Событие | <ul style="list-style-type: none"> • Питание ВКЛ/ВЫКЛ • Код H • Код D • Установка ВКЛ/ВЫКЛ • Дата/время • Режим G-SET ВКЛ/ВЫКЛ |
| 7 | USDA+CTS (опционально) | <ul style="list-style-type: none"> • Датчик температуры пульпы (USDA №1 - №3) и датчик температуры груза • Дата/время |

Записанные данные могут быть скачаны при помощи ПО персонального компьютера.

Детальная информация приведена в Руководстве по эксплуатации ПО персонального компьютера.

3.6.2 Конфигурация программного обеспечения

| | ГЛАВНОЕ МЕНЮ | ПОДМЕНЮ | Объяснение функций | Примечания |
|------------------|---|---|---|--|
| РАБОТА ВНЕ ОФИСА | ЗАГРУЗКА ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ ДАННЫХ | ДАННЫЕ О ТРАНСПОРТИРОВКЕ | Данные, записанные в регистраторе, считываются на персональный компьютер (диск или жесткий диск) с контроллера. (Данная операция называется загрузкой). | В этот момент на экране не появляется какой-либо информации. |
| | | ДАННЫЕ USDA | | |
| | | ДАННЫХ 4 ДАТЧИКОВ ПУЛЬПЫ | | |
| | | ДАННЫЕ RTI | | |
| | | ВСЕ ДАННЫЕ ПОСЛЕ НАЧАЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ | | |
| | ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ НОМЕР КОНТЕЙНЕРА/ЗАГОЛОВК | УСТАНОВКА ИД.НОМЕРА КОНТЕЙНЕРА/ЗАГОЛОВКА - с ДИСКА | Заголовок записывающего устройства (установленное значение температуры, наименование груза, пункт назначения и прочая информация) изменен. <ul style="list-style-type: none">Данные, ранее сохраненные на диске, передаются на контроллер. | Диск → Контроллер |
| | | ИЗМЕНЕНИЕ ИДЕНТ.НОМЕРА КОНТЕЙНЕРА - с клавиатуры | Номер контейнера (идентификационный) в настройках контроллера изменен. | Ввод с клавиатуры |
| | | ИЗМЕНЕНИЕ ЗАГОЛОВКА КОНТЕЙНЕРА - с клавиатуры | Изменен заголовок контейнера. | Ввод с клавиатуры |
| | | ИЗМЕНЕНИЕ КАЛЕНДАРЯ | Внутренние часы контроллера изменены. <ul style="list-style-type: none">часы контроллера работают в соответствии с временем по Гринвичу. | Преобразование со встроенных часов ПК. |
| | ТЕХ.ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ | ОТОБРАЖЕНИЕ ТЕКУЩИХ РАБОЧИХ ДАННЫХ | Значения датчиков контроллера, работа внутреннего реле и степень открытия клапанов SMV и EV отображаются на дисплее. | Возможна запись на диск. |
| | | ОТОБРАЖЕНИЕ ТЕКУЩИХ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ | Отображаются выявленные ошибки. | |
| | | ОТОБРАЖЕНИЕ ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ | Отображается информация об ошибках, записанная в регистраторе. | Возможна запись на диск. |
| | | ОТОБРАЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ СХЕМЫ | Отображаются колебания контрольной температуры, которая была зарегистрирована в регистраторе, в виде графической схемы. | |
| | | ЗАМЕНИТЬ БАТАРЕЮ | Дата замены резервной батареи | Настройку также можно |

| | ГЛАВНОЕ МЕНЮ | ПОДМЕНЮ | Объяснение функций | Примечания |
|------------------------|---|---|---|-------------------------------|
| | | | устанавливается и отображается. | сделать на панели управления. |
| | ХОЛОДНАЯ ОБРАБОТКА USDA (3 ДАТЧИКА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ) | КАЛИБРОВКА ДАТЧИКОВ USDA | Датчик целлюлозы (датчик USDA) используется для калибровки низкотемпературной транспортировки. | Используется ледяная ванна. |
| | | ОТОБРАЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ СХЕМЫ | Колебания температуры датчика целлюлозы (датчик USDA), которые были зарегистрированы в регистраторе, отображаются в форме графической схемы. Отображается суммарный отчет данных о транспортировке. | |
| | ХОЛОДНАЯ ОБРАБОТКА USDA (4 ДАТЧИКА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ) | КАЛИБРОВКА 4 ДАТЧИКОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ | Датчик целлюлозы (датчик USDA) используется для калибровки низкотемпературной транспортировки. | Используется ледяная ванна. |
| | | ОТОБРАЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ СХЕМЫ | Датчик целлюлозы (датчик USDA) используется для калибровки низкотемпературной транспортировки. | |
| ОФИСНАЯ РАБОТА | СОСТАВЛЕНИЕ ОТЧЕТА | ОТЧЕТ О ТРАНСПОРТИРОВКЕ | Отчеты выполняются на основе данных, записанных в регистраторе. | |
| | | ОТЧЕТ О ДАТЧИКЕ USDA | | |
| | | ОТЧЕТ О 4 ДАТЧИКАХ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ | | |
| | | ОТЧЕТ РТИ | | |
| | | ОТЧЕТ ОБ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛАХ | | |
| | | ОТЧЕТ О МОНИТОРЕ | | |
| | ОТЧЕТ О СОБЫТИЯХ | | | |
| | СОЗДАНИЕ ИДЕНТИФИКАЦ. №/ЗАГОЛОВКА КОНТЕЙНЕРА | УСТАНОВИТЬ ИД. НОМЕР/ЗАГОЛОВОК КОНТЕЙНЕРА на ДИСКЕ | Создаются данные диска, изменяющие ЗАГОЛОВОК В РЕГИСТРАТОРЕ контроллера. | |
| Установка конфигурации | <ul style="list-style-type: none"> • ОТМЕТКА СХЕМЫ • МОДЕЛЬ КОНТРОЛЛЕРА (CRT) • УСТАНОВИТЬ ЧАСОВОЙ ПОЯС • ВРЕМЯ ПО ГРИНВИЧУ – МЕСТНОЕ ВРЕМЯ | <ul style="list-style-type: none"> • ВЫБРАТЬ ОПЕРАЦИЮ • ОТЧЕТ О ТРАНСПОРТИРОВКЕ | Устанавливается среда с использованием ПО ПК. | |

3.7 Процедура инспектирования электронного контроллера

Контроллер DECOSIIIc позволяет отображать внутренние данные ЦП контроллера (данные ОЗУ) на мониторе ПК, путем их соединения при помощи коммуникационного кабеля. Это позволяет легко выполнить инспектирование контроллера и диагностику любого дефекта.

(1) Инспектирование датчиков

Инспектирование выполняется путем сравнения показаний датчика на дисплее контроллера с дисплеем ПК. В случае, если показания датчика отклоняются от нормы, датчик следует заменить на новый, но **необходимо проверить датчик на предмет повреждений, а также внутреннюю проводку и ее соединители перед заменой.** (Характеристики датчиков приведены в Приложении). Страница 7-3 и 7-4.

(2) Инспектирование внутренних реле электронного контроллера

Инспектирование выполняется путем проверки дисплея ПК и выходного сигнала внутреннего реле (24В переменного тока) на клеммах клеммной панели, используя электрический пробник или лампу-тестер. В случае неисправности реле необходимо заменить панель I/O на новую, но также **необходимо проверить внутреннюю проводку и ее соединители на предмет повреждений перед заменой.**

(3) Инспектирование модулирующего впускного клапана

Модулирующий впускной клапан получает питание от адаптера печатной платы. Если модулирующий впускной клапан не функционирует (т.е. нет щелкающего звука, даже если печатный дисплей показывает открытие и закрытие клапана) следует заменить адаптер печатной платы, но необходимо проверить внутреннюю проводку и ее соединители на предмет повреждений перед заменой.

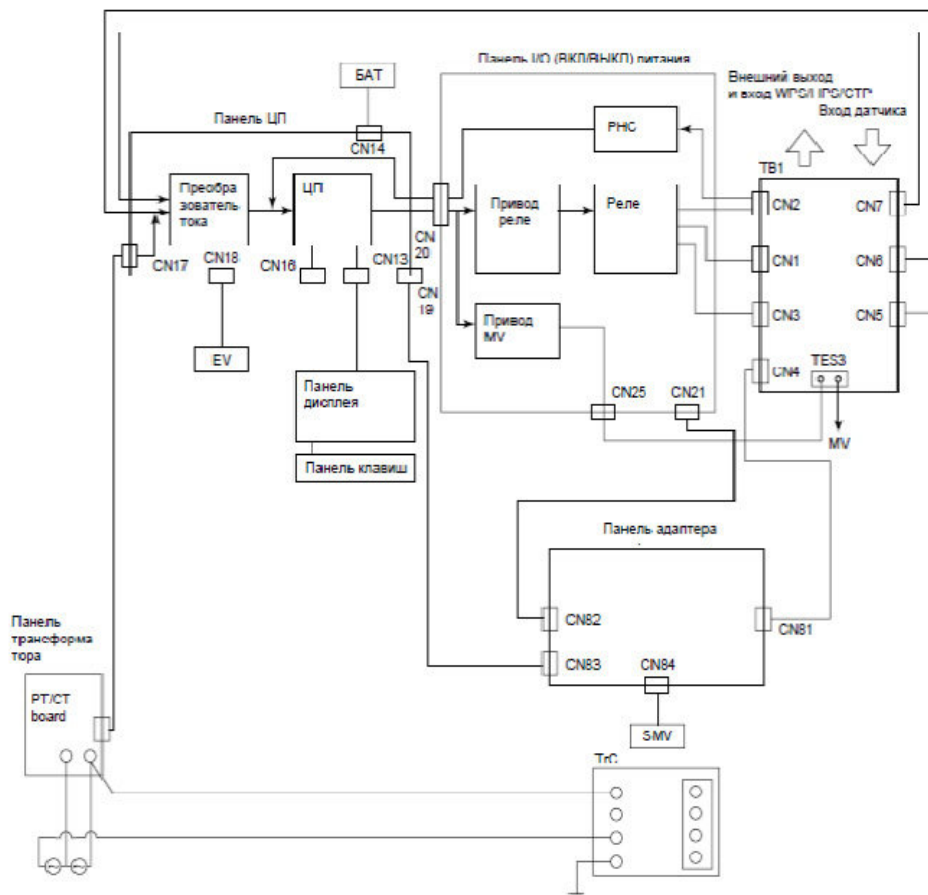
(4) Инспектирование электронного расширительного клапана

Если электронный расширительный клапан не работает (нет щелкающего звука) при изменении открытия клапана на индикации контроллера, электронный расширительный клапан следует заменить. **Тем не менее, необходимо проверить внутреннюю проводку и ее соединители на предмет повреждений и плохого контакта перед заменой.**

(5) Инспектирование панели ЦП

Если на панели ЦП горит зеленый свет, то панель ЦП работает нормально.

- Основная схема внутренней проводки электронного контроллера

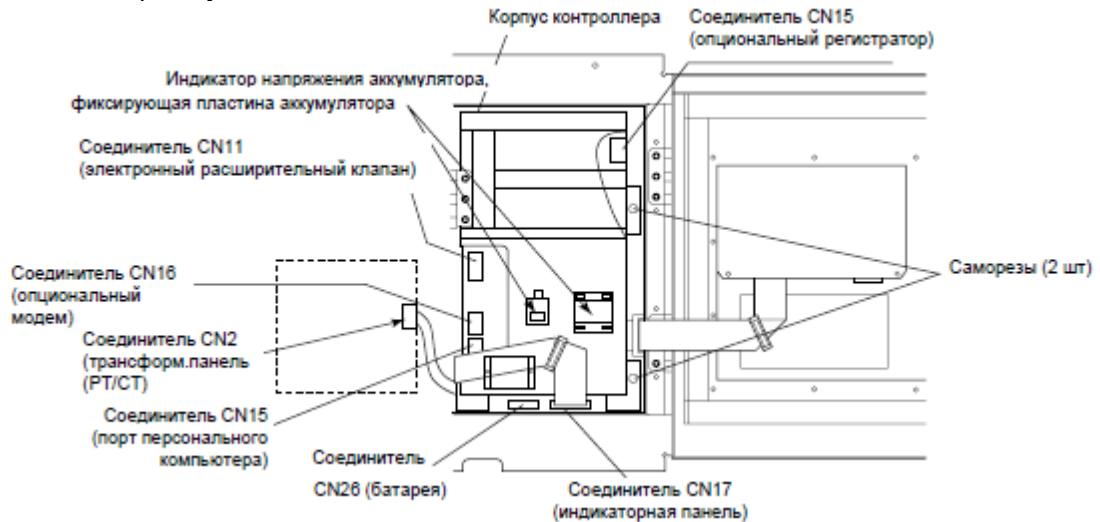


3.8 Замена контроллера и начальные установки

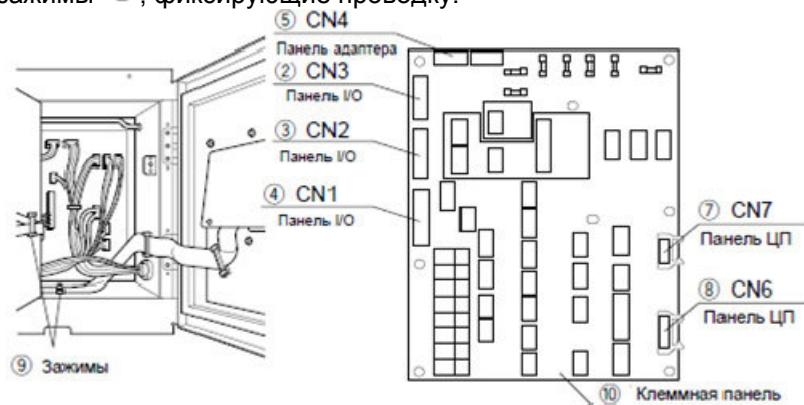
3.8.1 Замена контроллера

<Процедура замены контроллера>

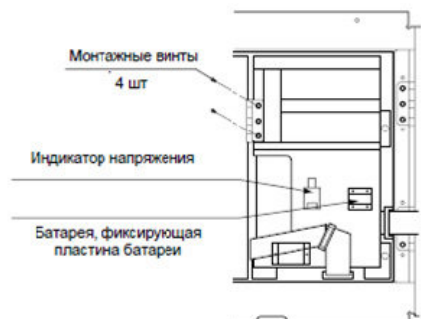
- (1) Снять саморезы (2 шт) на корпусе контроллера и затем вынуть соединитель. Необходимо сохранить индикатор напряжения, батарею и фиксирующую пластину батареи для повторной установки.



- (2) Открыть корпус контроллера, затем отсоединить соединители со ② по ⑧ на клеммной коробке ⑩.
- (3) Раскрыть зажимы ⑨, фиксирующие проводку.



- (4) Снять винты (2 шт), фиксирующие контроллер, и заменить контроллер на новый.
- (5) При обратной процедуре установить соединители, саморезы клеммной панели и монтажные винты в исходное положение. Установить батарею и индикатор напряжения, снятые с предыдущего контроллера перед заменой, используя фиксирующую пластину батареи.



ВНИМАНИЕ

Необходимо прочно зафиксировать соединитель.

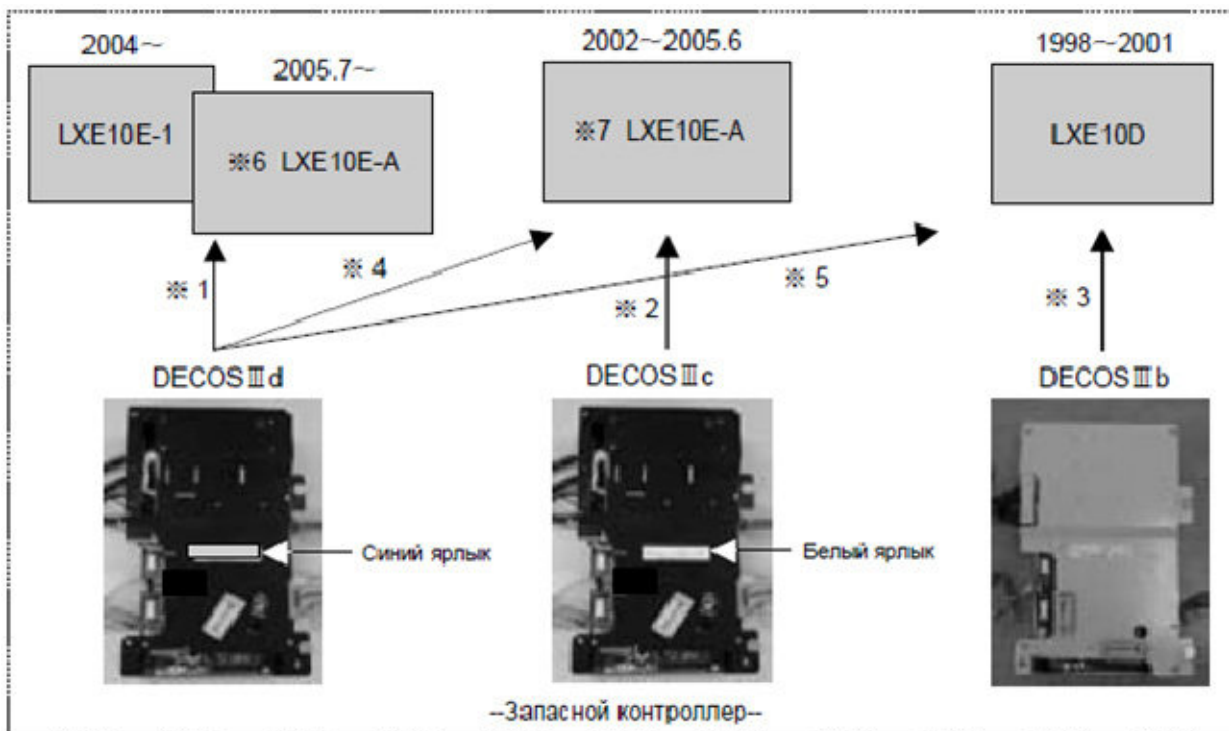
3.8.2 Совместимость контроллера DECOSIII d с III c или III b

Применимая модель: LXE10E-A, LXE 10E-1, LXE 10D

1. Совместимость контроллера DECOSIII d с III c и III b

- ※1 Контроллер DECOSIII d является стандартным для всех установок LXE 10E-1 и ※6 LXE 10E-A, произведенных после июля 2005г.;
- ※2 Контроллер DECOSIII c является стандартным для ※7 LXE 10E-A, произведенной до июля 2005г.;
- ※3 Контроллер DECOSIII b применим для LXE 10D;
- ※4 Контроллер DECOSIII d совместим с DECOSIII c и применим для ※7 LXE 10E-A;
- ※5 Контроллер DECOSIII d совместим с DECOSIII b и применим для LXE 10D.

Например: когда заказывается запасной контроллер DECOSIII c для установки ※7 LXE 10E-A, компания Daikin поставит совместимый контроллер DECOSIII d, если контроллера DECOSIII c не имеется в запасе.



Как определить: LXE 10E-A с ※6 или LXE 10E-A с ※7?

Все наименования моделей LXE 10E-A с ※7 приведены ниже. Прочие – это LXE 10E-A с ※6.

| Наименования моделей для ※7 LXE10E-A | | | | |
|--------------------------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| LXE10E-A4 | LXE10E-A8 | LXE10E-A15 | LXE10E-A18A | LXE10E-A27 |
| LXE10E-A5 | LXE10E-A9 | LXE10E-A15A | LXE10E-A19 | LXE10E-A27A |
| LXE10E-A5A | LXE10E-A9R | LXE10E-A15AR | LXE10E-A20 | LXE10E-A28 |
| LXE10E-A5B | LXE10E-A11 | LXE10E-A15B | LXE10E-A21 | LXE10E-A29 |
| LXE10E-A5BR | LXE10E-A12 | LXE10E-A16 | LXE10E-A21A | LXE10E-A30 |
| LXE10E-A6 | LXE10E-A12A | LXE10E-A17 | LXE10E-A24R | LXE10E-A31 |
| LXE10E-A6R | LXE10E-A12B | LXE10E-A17A | LXE10E-A26 | |
| LXE10E-A7 | LXE10E-A14 | LXE10E-A18 | LXE10E-A26A | |

После замены контроллера необходимо осуществить начальные установки и обновление ПО, внося следующие данные.

2. Начальные установки в запасной контроллер

Ознакомьтесь с работой по начальным установкам в прилагаемой [Процедуре начальных установок запасных контроллеров DECOSIII d, III c, III b].

※1 Настройте контроллер типа DECOSIII “d” и другие приборы, руководствуясь прикрепленной [Таблицей начальных установок запасного контроллера DECOSIII d].

※2 Настройте контроллер типа DECOSIII “c” и другие приборы, руководствуясь прикрепленной [Таблицей начальных установок запасного контроллера DECOSIII c].

※3 Настройте контроллер типа DECOSIII “b” и другие приборы, руководствуясь прикрепленной [Таблицей начальных установок запасного контроллера DECOSIII b].

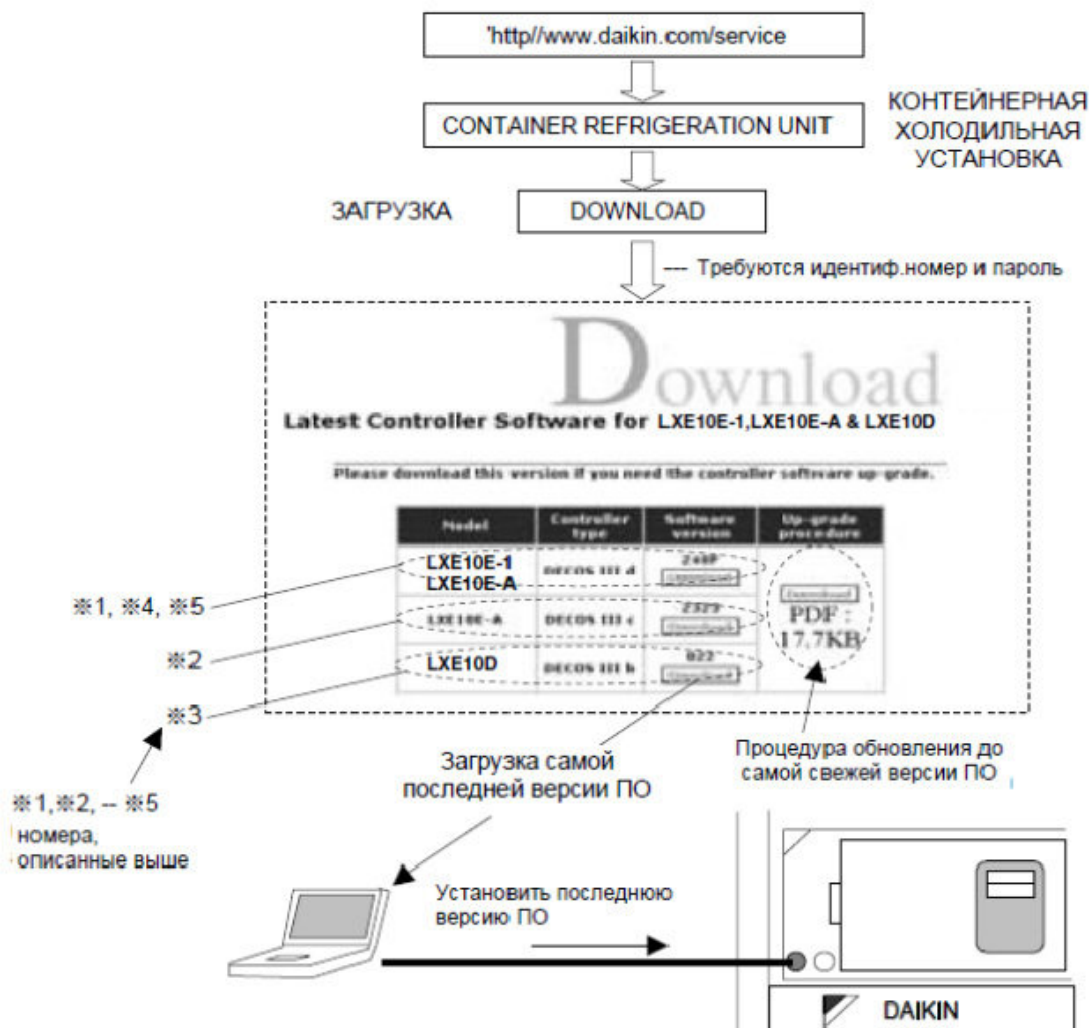
※4 Настройте контроллер типа DECOSIII “c”, FASEN “OFF” (ВЫКЛ) и другие приборы, руководствуясь прикрепленной [Таблицей начальных установок запасного контроллера DECOSIII c].

※5 Настройте контроллер типа DECOSIII “b”, FASEN “OFF” (ВЫКЛ), REHEAT “OFF” (ВЫКЛ) и другие приборы, руководствуясь прикрепленной [Таблицей начальных установок запасного контроллера DECOSIII b].

3. Обновление ПО до последней версии

После замены контроллера на запасной, установить самое последнее ПО в целях обновления. Загрузить самое последнее ПО с сайта DAIKIN следующим образом.

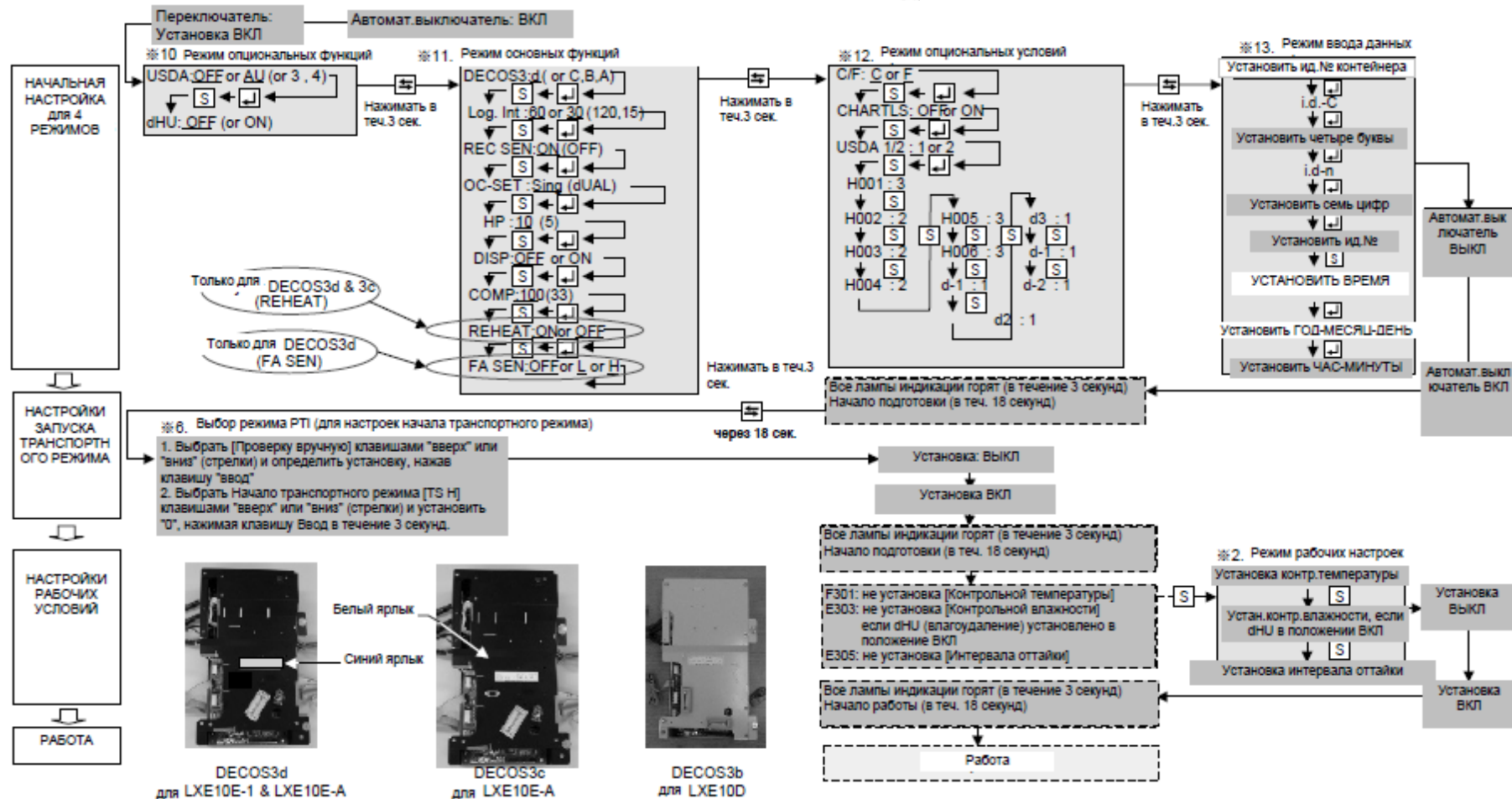
Установку можно эксплуатировать с заводским ПО, загруженным в запасной контроллер. Тем не менее, компания Daikin просит обновить ПО до последней версии для оптимальной работы.



3.8.3 LXE 10E-1, LXE 10E-A, LXE 10D. Процедура начальных установок (для запасного контроллера DECOSIII d, DECOSIII c и DECOSIII b)

Нажатия клавиш
 1. Подчернутые цифры показывают значение самых частых вариантов. На самом деле, все установки являются заводскими согласно ТАБЛИЦЕ НАЧАЛЬНЫХ УСТАНОВОК для запасного контроллера DECOS3d, 3c или 3b. Если не указаны специальные инструкции, установить все значения на "заводские установки".
 2. Если требуется изменение установок, выбрать необходимую настройку, используя клавиши ВВЕРХ или ВНИЗ и нажать клавишу ВВОД для подтверждения установки и затем выключить прерыватель цепи.
 3. При замене контроллера на запасной, сначала подтвердить НАИМЕНОВАНИЕ МОДЕЛИ, а затем настроить каждый пункт согласно ТАБЛИЦЕ НАЧАЛЬНЫХ УСТАНОВОК.

☒ : Клавиша выбора Действие
 S : Клавиша S
 ↵ : Клавиша ввода Работа контроллера



На схеме: ON - ВКЛ, OFF - ВЫКЛ, or - или, L - низкая, H - высокая.

3.8.4 LXE 10E-1 и LXE 10E-A. Таблица начальных установок для запасного контроллера DECOSIIIId.

| НАИМ.РЕЖ Прим 1 | ※10.Опц. функц. | | ※11.Режим осн.функций | | | | | | | | | | ※12.Режим опцион. условий | | | | | | | | | | ※13.Ввод данные | | | | |
|--|-----------------|-----|-----------------------|---------|---------|--------|----|------|------|--------|-------|-----|---------------------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|------|------|--------|-----------|
| | USdA | dHu | DECOS3 | LOG INT | REC SEN | OC-SET | HP | diSP | COMP | REHEAT | FASEN | C/F | CHARTLS | USdA1/2 | H001 | H002 | H003 | H004 | H005 | H006 | D1-- | D2-- | D3-- | D4-- | D5-- | SET ID | SET TIME |
| LXE10E-1 LXE10E-1A to LXE10E-1E | AU | OFF | d | 60 | ON | Sing | 10 | OFF | 100 | ON | L | F | ON | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |
| LXE10E-A5C to LXE10E-A5E | OFF | OFF | d | 30 | ON | Sing | 10 | OFF | 100 | OFF | OFF | C | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |
| LXE10E-A9B LXE10E-A12C to LXE10E-A12F | OFF | OFF | d | 30 | ON | Sing | 10 | ON | 100 | OFF | OFF | C | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |
| LXE10E-A15C to LXE10E-A15J | OFF | OFF | d | 60 | ON | Sing | 10 | OFF | 100 | ON | OFF | C | ON | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |
| LXE10E-A15BR LXE10E-A15GR | OFF | OFF | d | 60 | ON | Sing | 10 | OFF | 100 | ON | OFF | C | ON | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |
| LXE10E-A18B to LXE10E-A18D | OFF | OFF | d | 60 | ON | Sing | 10 | OFF | 100 | ON | OFF | C | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |
| LXE10E-A19A | OFF | OFF | d | 30 | ON | Sing | 10 | OFF | 100 | OFF | OFF | C | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |
| LXE10E-A21B LXE10E-A21D | OFF | OFF | d | 30 | ON | Sing | 10 | OFF | 100 | OFF | OFF | C | ON | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |
| LXE10E-A23 LXE10E-A23A to LXE10E-A23C | OFF | OFF | d | 60 | ON | Sing | 10 | OFF | 100 | OFF | OFF | C | ON | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT +8 |
| LXE10E-A26B to LXE10E-A26D | OFF | OFF | d | 60 | ON | Sing | 10 | OFF | 100 | ON | OFF | C | OFF | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |
| LXE10E-A27B | OFF | OFF | d | 60 | ON | Sing | 10 | OFF | 100 | ON | OFF | C | ON | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |
| LXE10E-A29A | OFF | OFF | d | 30 | ON | Sing | 10 | OFF | 100 | OFF | OFF | C | ON | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |
| LXE10E-A31A LXE10E-A31B | OFF | OFF | d | 60 | ON | Sing | 10 | OFF | 100 | ON | OFF | C | ON | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |
| LXE10E-A32A LXE10E-A32B | OFF | OFF | d | 60 | ON | Sing | 10 | OFF | 100 | ON | H | C | OFF | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |
| LXE10E-A33 LXE10E-A33A | OFF | OFF | d | 60 | ON | Sing | 10 | OFF | 100 | ON | OFF | C | ON | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |
| LXE10E-A35 LXE10E-A35A LXE10E-A35B | OFF | OFF | d | 30 | ON | Sing | 10 | OFF | 100 | OFF | OFF | C | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |
| LXE10E-A36 LXE10E-A36A | OFF | OFF | d | 60 | ON | Sing | 10 | OFF | 100 | ON | OFF | C | ON | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |
| LXE10E-A37 | OFF | OFF | d | 30 | ON | Sing | 10 | ON | 100 | OFF | OFF | C | ON | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |
| LXE10E-A40 | OFF | OFF | d | 30 | ON | Sing | 10 | OFF | 100 | OFF | OFF | C | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | * | GMT |

Прим. 1. Подтвердить НАИМЕНОВАНИЕ МОДЕЛИ согласно обозначению на шильдике, прикрепленном на холодильной камере.

ON-ВКЛ; OFF-ВЫКЛ; Sing-Одинарный; GMT - время по Гринвичу; SET TIME - настройка времени, to - по

3.8.5 LXE 10E-A. Таблица начальных установок для запасного контроллера DECOSIIIc.

| НАИМ.МОДЕЛ Прим 1 | ※7.Опцион. функция | | ※8.Режим основных функций | | | | | | | | ※9.Режим установки опц. условий | | | | | | | | | | | | ※10.Вводн.данные | | | | |
|----------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------|------------------|----------------|-----------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------|-------|------|------|------|------|------|-------|-----|-----|------|-----------------------|-----------------|------------------------------|-----|----------|
| | USdA | dHu | DECOS-III | LOG INT | REC SEN | OC-SET | HP | dISP | COMP | REHEAT | CHARTLS | USdA1/2 | H001 | H002 | H003 | H004 | H005 | H006 | D1- | D2- | D3- | D-1- | D-2- | C/F | SET | Id | SET TIME |
| LXE10E | USdA датчик | Контроль влагуодаления | Настройки контроллера | Интервал записи данных | Датчик регистраора | Входная мощность | Лощадиные силы | Освещение панели Выкл | Установки разгрузки компрессора | Установки змеивика подогр-ля | Индикация кода D/H | Тип датчика USdA | Код H | | | | | | Код D | | | | Индикация температуры | Ид.№ контейнера | Установки времени контейнера | | |
| -A4 | OFF | OFF | C | 30 | ON | Single | 10 | OFF | 100 | OFF | ON | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A5A | OFF | OFF | C | 30 | ON | Single | 10 | OFF | 100 | OFF | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A5B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A6R | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A12 | OFF | OFF | C | 30 | ON | Single | 10 | ON | 100 | OFF | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A12A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A12B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A11 | | | | | | | | | | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A20 | OFF | OFF | C | 60 | ON | Single | 10 | OFF | 100 | ON | OFF | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A26A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A9R | OFF | OFF | C | 30 | ON | Single | 10 | ON | 100 | OFF | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A5BR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A15 | OFF | OFF | C | 60 | ON | Single | 10 | OFF | 100 | ON | ON | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A15A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A15B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A16 | OFF | OFF | C | 30 | ON | Single | 10 | OFF | 100 | OFF | ON | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A17 | OFF | OFF | C | 30 | ON | Single | 10 | OFF | 100 | OFF | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A17A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A18A | OFF | OFF | C | 60 | ON | Single | 10 | OFF | 100 | ON | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A21A | OFF | OFF | C | 30 | ON | Single | 10 | OFF | 100 | OFF | ON | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A24R | OFF | OFF | C | 30 | ON | Single | 10 | OFF | 100 | OFF | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | Jpn | |
| -A15AR | OFF | OFF | C | 60 | ON | Single | 10 | OFF | 100 | ON | ON | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A15B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A27 | OFF | OFF | C | 60 | ON | Single | 10 | OFF | 100 | ON | ON | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A27A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A31 | OFF | OFF | C | 60 | ON | Single | 10 | OFF | 100 | ON | ON | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |

Прим.1. Подтвердить НАИМЕНОВАНИЕ МОДЕЛИ согласно обозначению на шильдике, прикрепленном на холодильной камере.

3.8.6 LXE 10D. Таблица начальных установок для запасного контроллера DECOSIIIb.

| НАИМЕНОВАНИЕ МОДЕЛИ Прим. 1 | ※7. Режим установок опциональных функций | | ※8. Режим основных функций | | | | | | | ※9. Режим установок опциональных условий | | | | | | | | | | | | | ※10. Ввод данные | | | |
|--------------------------------|--|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|------------------|---------------|--------------------|---------------------------------|--|------------------|-------|------|------|------|------|------|-------|-----|-----|------|------|-----------------------|-----------------|-------------------------------|----------|
| | USdA | dHu | DECOS-3 | LOG INT | REC SEN | OC-SET | HP | dISP | COMP | CHARTLS | USdA1/2 | H001 | H002 | H003 | H004 | H005 | H006 | D1- | D2- | D3- | D-1- | D-2- | C/F | SET | d | SET TIME |
| LXE10D | Соед. датчика USdA | Контроль влагуудаления | Настройки контроллера | Интервал записи данных | Датчик регистратора данных | Входная мощность | Лошадин. силы | Освещ. панели Выкл | Установки разгрузки компрессора | Индикация кодов ошибки D/H | Тип датчика USdA | Код Н | | | | | | Код D | | | | | Индикация температуры | Ид.№ контейнера | Установки времени контроллера | |
| -1 | | | | | | Dual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -2,2A | OFF | OFF | b | 30 | ON | Single | 10 | ON | 100 | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A15,A15A,A15B | OFF | OFF | b | 30 | ON | Single | 10 | OFF | 100 | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A2 | OFF | OFF | b | 30 | ON | Dual | 10 | OFF | 100 | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A3 | OFF | OFF | b | 30 | ON | Single | 10 | OFF | 100 | ON | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | Taiwan | |
| -A4 | OFF | OFF | b | 30 | ON | Dual | 10 | OFF | 100 | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A5R,A12R | OFF | OFF | b | 30 | ON | Single | 10 | OFF | 100 | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | Hawaii | |
| -A6 | OFF | OFF | b | 30 | ON | Dual | 10 | OFF | 100 | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A11,A11A,A11B | OFF | OFF | b | 30 | ON | Dual | 10 | ON | 100 | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A14,A14A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A24 | | | | | | Single | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A2,A5 | | | | | | Dual | | | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A10,A10A | OFF | OFF | b | 30 | ON | Single | 10 | OFF | 33 | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A10C,A10D,A10E A10F,A10G | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -A12 | OFF | OFF | b | 30 | ON | Single | 10 | ON | 100 | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| -A13,A13A | OFF | OFF | b | 30 | ON | Single | 10 | OFF | 100 | OFF | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | * | GMT | |
| | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | | | | | | | | | | | | | ↑ | ↑ | ↑ | |
| Запасной контроллер | пустой | пустой | пустой | пустой | пустой | пустой | пустой | пустой | пустой | ON | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | C | пустой | 01/1/1 | |

Прим.1. Подтвердить НАИМЕНОВАНИЕ МОДЕЛИ согласно обозначению на шильдике, прикрепленном на холодильной камере.
Dual - Двойной; Taiwan - Тайваньское время; Hawaii - Гавайское время

3.9 РТИ(осмотр перед транспортировкой) и ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР

Контроллер (DECOSIIIc) имеет функцию автоматического РТИ, который состоит из трех процессов: КРАТКОГО РТИ (далее в тексте S.PTI), ПОЛНОГО РТИ (далее в тексте F.PTI) и РУЧНОЙ ПРОВЕРКИ (далее в тексте M.CHECK).

| Режим | Описание операции |
|---------|---|
| S.PTI | Компоненты инспектируются на предмет отклонений. Даже если какой-либо компонент с отклонениями будет обнаружен, все процессы будут выполняться. |
| F.PTI | Осуществляется режим S.PTI + инспектирование охлаждающей мощности установки. Проверка охлаждающей мощности осуществляется только, если при режиме S.PTI не было выявлено компонентов с отклонениями. Если будет обнаружено какое-либо отклонение в ходе инспектирования охлаждающей мощности, режим F.PTI будет остановлен. |
| M.CHECK | Могут быть проинспектированы функциональные части и рабочие данные. |

Отклонения, произошедшие в ходе автоматического РТИ, будут отображены на контроллере, после завершения автоматического РТИ.

- Процедура проверки кодов ошибки приведена в разделе 3.4;
- Содержание кодов ошибки (аварийных сигналов) приведено в разделе 6.2.

После завершения автоматического РТИ результат РТИ может быть выведен в форме отчета на ПК. (См. Руководство по эксплуатации ПО ПК).

3.9.1 Объекты инспектирования

Периодический осмотр и регулировка компонентов (если необходимо) рекомендуется для обеспечения непрерывной успешной работы.

В нижеследующей таблице приведен пример плана инспектирования.

| | № | Объект инспектирования | Содержание инспектирования | PTI | 2-ой год | 4-ый год | 8-ой год |
|------------------------------------|--|--|---|-----|----------|----------|----------|
| Общая конструкция | 1 | Инспектирование на предмет физических повреждений | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 2 | Неплотно прикрученные монтажные болты | 1) Каркас корпуса | ○ | | | |
| | | | 2) Компрессор | ○ | | | |
| | | | 3) Двигатель вентилятора конденсатора | ○ | | | |
| | | | 4) Двигатель вентилятора испарителя | ○ | | | |
| | | | 5) Блок управления | ○ | | | |
| | | | 6) Блок регистратора температуры | ○ | | | |
| | | | 7) Панель доступа | ○ | | | |
| | | | 8) Прочее | | ○ | ○ | ○ |
| | 3 | Состояние панели, петель и замка | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | Очистка дренажного поддона и дренажного шланга | | ○ | | | | |
| 5 | Инспектирование блока управления | 1) Осмотр и замена уплотнений крышки | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | 2) Неплотный кабельный сальник | | ○ | ○ | ○ | |
| | | 3) Внутренняя очистка | | ○ | ○ | ○ | |
| 6 | Осмотр блока регистратора температуры | 1) Осмотр и замена уплотнений крышки | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | 2) Внутренняя очистка | | ○ | ○ | ○ | |
| 7 | Состояние уплотнителей сквозных отверстий рамы корпуса | Утечка воздуха и зазоры | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 8 | Осмотр и замена уплотнений | Уплотнения крышки вентилятора | | ○ | ○ | ○ | |
| 9 | Восстановление окрашенных участков | 1) Компрессор | | | ○ | ○ | ○ |
| | | 2) Конденсатор с воздушным охлаждением/Ресивер | | | ○ | ○ | ○ |
| | | 3) Соленоидный клапан (крышка Теплообменника) | | | ○ | ○ | ○ |
| | | 4) Рама корпуса | | | | ○ | ○ |
| 10 | Перекраска | 1) Компрессор | | | | | ○ |
| | | 2) Конденсатор с воздушным охлаждением/Ресивер | | | | | ○ |
| | | 3) Двигатель вентилятора конденсатора | | | | | ○ |
| | | 4) Вентилятор конденсатора | | | | | ○ |
| 1 | Утечка газа | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 2 | Хладагент | Инспектирование влаги в хладагенте и количества загруженного хладагента | ○ | | | |
| Система хладагента | 3 | Инспектирование рабочего давления реле высокого давления | | ○ | | | |
| | 4 | Работа и протечка соленоидного клапана | 1) Соленоидный клапан жидкости | ○ | | | |
| 2) Соленоидный клапан экономайзера | | | ○ | | | | |

| | № | Объект инспектирования | Содержание инспектирования | PTI | 2-ой год | 4-ый год | 8-ой год |
|--|---------------------------------|--|--|-----|----------|----------|----------|
| | | | 3) Соленоидный клапан инжектора | ○ | | | |
| | | | 4) Соленоидный клапан горячего газа | ○ | | | |
| | | | 5) Соленоидный клапан оттайки | ○ | | | |
| | | | 6) Соленоидный клапан байпаса горячего газа | ○ | | | |
| | 5 | Работа и протечка модулирующего впускного клапана | | ○ | | | |
| | 6 | Работа и протечка электронного расширительного клапана | | ○ | | | |
| | 7 | Компрессор | Попадание воды на клеммы компрессора | | ○ | ○ | ○ |
| | 8 | Замена осушителя | | | ○ | ○ | ○ |
| | 9 | Инспектирование функций и замена индикатора влажности | | ○ | | | ○ |
| | 10 | Состояние креплений на трубках хладагента и трубках измерительных приборов | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 11 | Состояние термоизоляции трубок хладагента | | | ○ | ○ | ○ |
| | 12 | Очистка Теплообменника испарителя (промывка водой) | | | ○ | ○ | ○ |
| | 13 | Очистка Теплообменника конденсатора | 1) Промывка водой 2) Очистка паром (после откачки хладагента) | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 14 | Осмотр конденсатора воздушного охлаждения | 1) Осмотр на предмет утечки воды 2) Работа реле давления воды | | ○ | ○ | ○ |
| Электрическая система | 1 | Повреждение силового кабеля и вилки | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 2 | Осмотр состояния внутренней проводки | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 3 | Осмотр клемм на прочность соединения и подтяжка при необходимости | 1) Магнитное реле | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | 2) Клеммный блок электронного контроллера | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | 3) Клеммный блок | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 4 | Состояние крышки колодки мониторинга | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 5 | Состояние крышки разъема ПК | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 6 | Состояние предохранителей | Перегорели или нет | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 7 | Осмотр контактов магнитного реле и замена контактов | 1) Осмотр контактов реле | ○ | ○ | ○ | |
| | | | 2) Заменить контакт на Пускателье компрессора | | | | ○ |
| 3) Заменить контакт на двигателе вентилятора компрессора | | | | | | ○ | |
| 4) Заменить контакт на двигателе вентилятора испарителя | | | | | | ○ | |
| 8 | Проверка электрической изоляции | 1) Силовой кабель и вилка | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | 2) Компрессор | ○ | ○ | ○ | ○ | |

| | № | Объект инспектирования | Содержание инспектирования | PTI | 2-ой год | 4-ый год | 8-ой год |
|---------------------------------------|------------------------------------|---|--|-----|----------|----------|----------|
| | | | 3) Двигатель вентилятора конденсатора | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | 4) Двигатель вентилятора испарителя | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 9 | Инспектирование процедуры запуска | | ○ | | | |
| | 10 | Термодатчик | 1) Установочное состояние датчика | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | 2) Осмотр датчика и его выводов на предмет повреждений | | ○ | ○ | ○ |
| | | | 3) Инспектирование индикации ошибок и замена датчика | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 11 | Смотровое окно с индикатором влажности | Замена | | ○ | ○ | ○ |
| | 12 | Инспектирование индикации ошибок трансформаторной панели (РТ/СТ) (напряжение и ток) | | | | | |
| | 13 | Инспектирование индикации ошибок датчика давления | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 14 | Осмотр регистратора температуры | 1) Инспектирование ошибок датчика | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | 2) Инспектирование привода диаграммной бумаги | ○ | | | |
| | | | 3) Инспектирование операции записи | ○ | | | |
| | | | 4) Расшатанные клеммы | | ○ | ○ | ○ |
| | | | 5) Инспектирование батареи привода диаграммной бумаги | ○ | | | |
| 6) Проверка батареи подъема самописца | | | ○ | | | | |
| 15 | Электронный контроллер | 1) Проверка батареи пробуждения | ○ | | | | |
| | | 2) Замена ж/к панели | | | ○ | ○ | |
| 16 | Двигатель вентилятора испарителя | 1) Переключение скоростей | ○ | | | | |
| | | 2) Направление вращения | ○ | | | | |
| 17 | Двигатель вентилятора конденсатора | Направление вращения | ○ | | | | |
| 18 | Вентилятор испарителя | Осмотр на предмет деформации и повреждений | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 19 | Вентилятор конденсатора | Осмотр на предмет деформации и повреждений | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| Прочее | 1 | Проверка на предмет ненормального шума и вибраций в ходе работы | | ○ | | | |
| | 2 | Функция контроля температуры | 1) Работа при 0°C | ○ | | | |
| | | | 2) Работа при -18°C | ○ | | | |
| | 3 | Функция оттайки | | ○ | | | |
| 4 | Промывка установки водой | | ○ | | | | |

- Срок службы батареи пробуждения составляет примерно один год (сухая батарея). Для транспортировки груза USDA заменить батарею на новую сухую батарею при выполнении осмотра перед транспортировкой (PTI).

3.9.2 Автоматический осмотр перед транспортировкой (PTI)

- Функция автоматического PTI предусмотрена для обеспечения правильного инспектирования и для сокращения времени инспектирования. (См. раздел 3.2 Работа контроллера).

(1) Осмотр внешнего вида холодильной установки

- ① Физические повреждения
- ② Места изоляции сквозных отверстий корпуса
- ③ Дренажный шланг (пыль и засорение)
- ④ Повреждение силового кабеля и вилки
- ⑤ Состояние креплений трубок хладагента
- ⑥ Состояние каждого датчика
- ⑦ Места с неплотной установкой
 - Болты и гайки --- рама корпуса, компрессор, блок управления двигателя вентилятора и блок регистратора температуры
 - Кабельные уплотнители --- блок управления
- ⑧ Состояние уплотнений крышки блока управления (защита от воды) и уплотнений крышки блока регистратора температуры (защита от воды)
- ⑨ Проверка контактов магнитного реле на предмет выгорания

(2) Инспектирование перед работой холодильной установки

- ① Осмотр на предмет утечки газа

- ② Инспектирование напряжения питания (Автоматический диапазон PTI)

(3) Рабочее инспектирование устройств безопасности и контрольного оборудования

- ① Устройство безопасности
HPS --- Измерение рабочего давления путем остановки двигателя вентилятора конденсатора
- ② Контрольное оборудование
Соленоидный клапан --- инспектирование работы (открытие и закрытие) и протечка
EFM --- переключение скорости и направление вращения
EV, SMV --- инспектирование работы (открытие и закрытие) и протечка

(4) Работа в каждом режиме

- ① Охлаждение → 0°C
- ② Контроль охлаждения 0°C
Калибровка электронного регистратора температуры
Время охлаждения, напряжение и сила тока
Разница температур обратного, подаваемого воздуха, напряжение и сила тока
- ③ Оттайка
Время оттайки
- ④ Охлаждение → -18°C
Калибровка электронного регистратора температуры
Время охлаждения, переключение скоростей двигателя вентилятора испарителя (разница температур и направление вращения)
- ⑤ Контроль замораживания - 18°C
ВКЛ/ВЫКЛ, напряжение и сила тока.

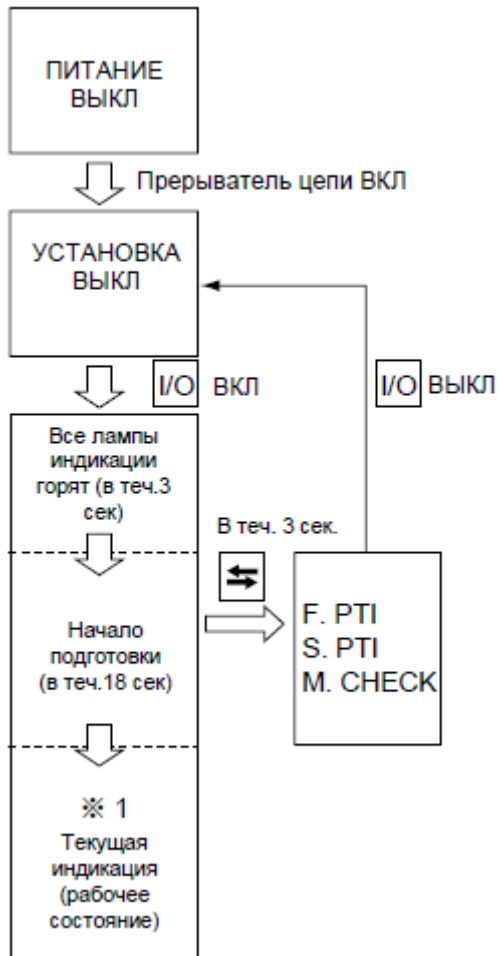
Оставшееся инспектирование замораживания

(5) Подготовка отчета PTI

3.9.2.1 Выбор режима PTI

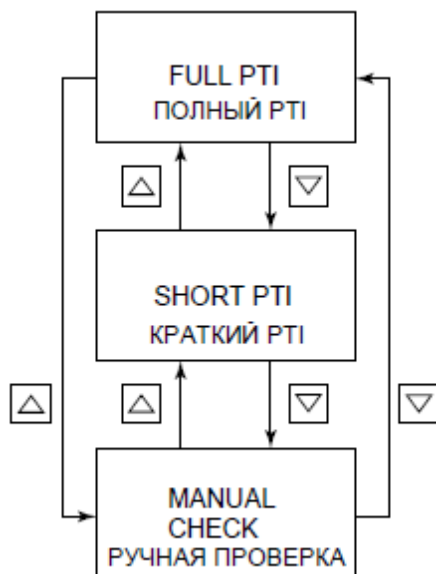
Тестовый режим ПОЛНОГО PTI (F.PTI), КРАТКОГО PTI (S.PTI) и РУЧНОЙ ПРОВЕРКИ (M.CHECK) может быть выбран.

<Процедура выбора режима>



<Рабочая процедура>

При любом нажатии клавиш или индикация изменится.



Для запуска режима ПОЛНОГО PTI нажать клавишу , когда на ж/к дисплее будет отображаться "F.PTI".

Для запуска режима КРАТКОГО PTI нажать клавишу , когда на ж/к дисплее будет отображаться "S.PTI".

• Когда клавиша нажата при отображении "M-CHECK" на ж/к дисплее, устанавливается выбор ручной проверки. Детальная информация о выборе ручного режима проверки приведена на стр. 3-60.

• Условия автоматического PTI

| | Работа с водяным охлаждением | Работа с воздушным охлаждением | Условия температуры окружающего воздуха |
|---------|------------------------------|--------------------------------|---|
| S.PTI | X | ○ | -10°C < Температура окружающего воздуха ≤ 43°C Если температура окружающего воздуха выше 43°C или ниже -10°C, правильное показание может быть невозможным. |
| F.PTI | X | ○ | -10°C < Температура окружающего воздуха ≤ 43°C Если температура окружающего воздуха выше 43°C или ниже -10°C, будет отображаться следующий аварийный сигнал: J501: за пределами установленного значения температуры окружающего воздуха. |
| M.CHECK | ○ | ○ | |

3.9.2.2 Краткий PTI (S.PTI)

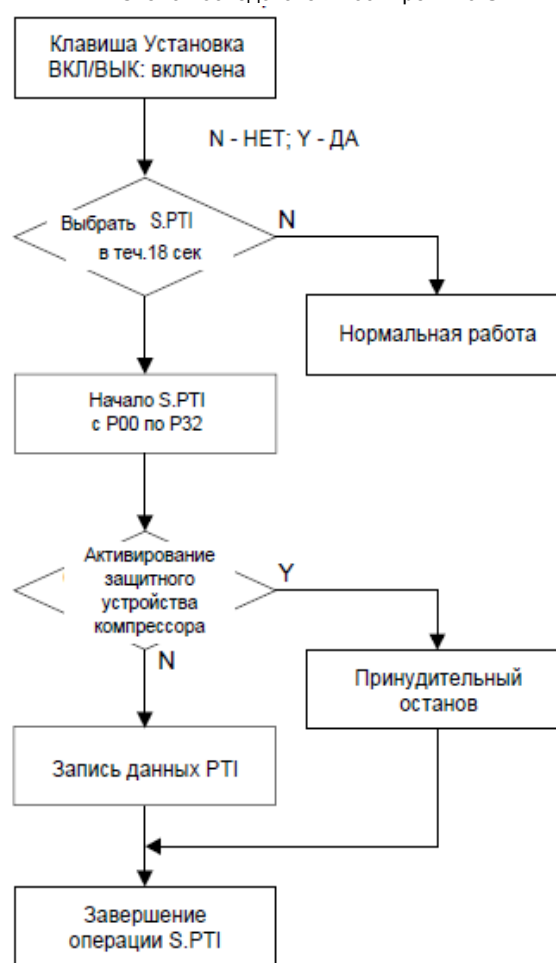
• Пошаговое отображение и содержание

| Шаг | Содержание |
|-----|---|
| P00 | Запись основных данных (№ контейнера, дата, время, интегрированное время пробега компрессора, температура окружающего воздуха) |
| P02 | Проверка аварийных сигналов на всех датчиках |
| P04 | Проверка условий питания (напряжение и частота) |
| P05 | Проверка начала работы компрессора |
| P06 | Проверка рабочего давления при ВЫКЛ и ВКЛ реле высокого давления (HPS) |
| P08 | Проверка откачки |
| P10 | Проверка протечки соленоидного клапана <ul style="list-style-type: none"> • Соленоидный клапан жидкости (LSV) • Соленоидный клапан инжектора (ISV) • Соленоидный клапан горячего газа (HSV) • Соленоидный клапан оттайки (DSV) • Соленоидный клапан байпаса отходящего газа (BSV) • Соленоидный клапан экономайзера (ESV) |
| P12 | Проверка точности датчиков подаваемого и обратного воздуха (SS и RS) |
| P14 | Проверка точности датчиков давления (HPT и LPT) |
| P16 | Проверка работы вентилятора испарителя на высокой и низкой скорости |
| P18 | Запуск |
| P20 | Проверка открытия или закрытия соленоидного клапана экономайзера (ESV) ※1 ※2 |
| P22 | Проверка открытия или закрытия соленоидного клапана байпаса отходящего газа (BSV) ※2 |
| P24 | Проверка открытия или закрытия соленоидного клапана оттайки (DSV) |
| P26 | Стандартная операция охлаждения |
| P28 | Проверка работы модулирующего впускного клапана (SMV) |
| P29 | Проверка работы электронного расширительного клапана (EV) |
| P30 | Проверка открытия или закрытия соленоидного клапана инжектора (ISV) ※2 |
| P32 | Проверка открытия или закрытия трехходового соленоидного клапана горячего газа (HSV) и соленоидного клапана Теплообменника подогревателя (RSV-опционально). |

※1 Если температура окружающего воздуха составляет -10°C или ниже, функция проверки соленоидного клапана не может быть выполнена правильно, замкните клеммы 121 и 102 на клеммной панели и проверьте работу соленоидного клапана.

※2 Если разница между температурой окружающего воздуха и температурой обратного воздуха составляет 15°C или выше, эти шаги следует пропустить.

• Схема последовательности режима S.PTI



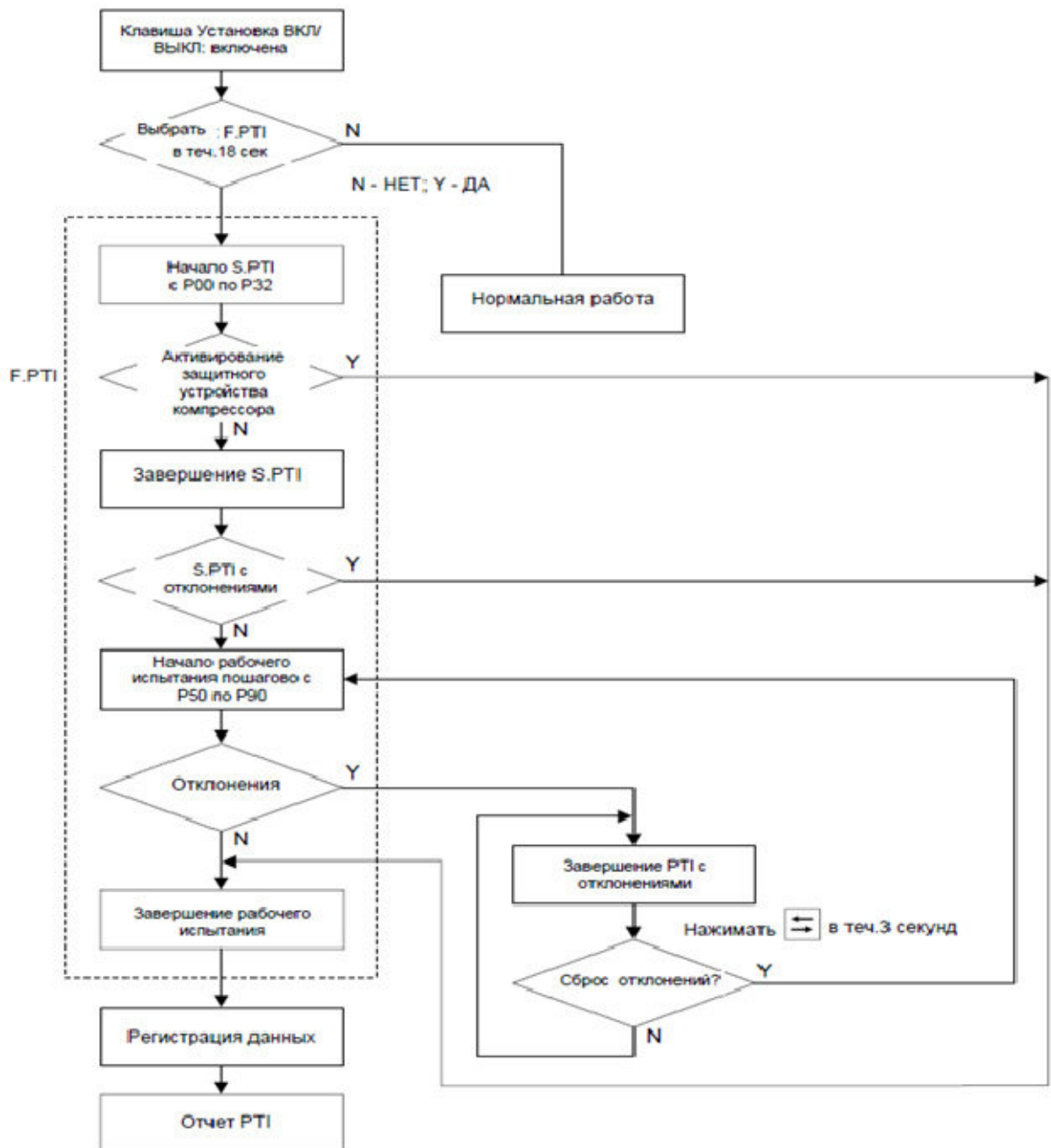
3.9.2.3 Полный PTI (F.PTI)

Операция F.PTI состоит из S.PTI и рабочих испытаний.

- Отображение шагов и содержание (шаги с P00 по P32 – аналогичны для S.PTI)

| Шаг | Содержание |
|-----|---|
| P50 | Проверка охлаждения до 0°C |
| P60 | Проверка контролируемости рабочего режима охлаждения |
| P70 | Проверка режима оттайки |
| P80 | Проверка охлаждения с 0°C до -18°C |
| P90 | Проверка контролируемости рабочего режима замораживания |

- Последовательность действий при F.PTI.



3.9.2.4 Перечень аварийных сигналов в ходе РТИ (осмотра перед транспортировкой)

Аварийные сигналы в ходе автоматического РТИ имеют отношение к объектам инспектирования РТИ, вдобавок к сигналам, появляющимся в процессе обычной эксплуатации.

Коды ошибок (аварийные сигналы) при автоматическом РТИ имеют обозначение J※※※, и отделены от кодов ошибок, возникающих в ходе нормальной эксплуатации.

Имеются аварийные сигналы, которые не отображаются на панели управления, тем не менее, они могут быть проверены по результатам отчета РТИ.

| Проверка № (Светодиодный дисплей) | Содержание проверки | Индикация аварийного сигнала (Светодиодный Дисплей) | Содержание аварийного сигнала | S.PTI | F.PTI | Примечания | | | |
|-----------------------------------|---|--|---|-------|-------|------------|---|--|--|
| P00 P02 | Основные данные Все датчики | Нет индикации Такая же, как при нормальной работе | Проверка основных данных Проверка основных данных | ↑ | ↑ | | | | |
| P04 P05 | Подача питания Запуск | Нет индикации J051 | Проверка основных данных Неисправная работа компрессора | | | | | | |
| P06 | Реле высокого давления (HPS) | J061 | Ненормальное значение ВЫКЛ | | | | | | |
| | “” | J062 | Не восстанавливается (не сбрасывается) | | | | | | |
| | “” | J064 | Высокое давление не растет | | | | | | |
| | “” | J065 | Высокое давление не падает | | | | | | |
| P08 | Откачка | J081 | Длительная откачка | | | | | | |
| P10 | Соленоидный клапан жидкости | J101 | Протечка клапана | | | | | | |
| P12 | Точность датчика RS, SS | J121 | Разрушение датчика | | | | | | |
| P14 | Точность датчиков HPT, LPT | J141 | Разрушение датчика | | | | | | |
| P16 | Двигатель вентилятора испарителя | J161 | Неисправная работа двигателя вентилятора испарителя | | | | | | |
| P20 | Соленоидный клапан экономайзера | J201 | Неисправная работа соленоидного клапана экономайзера | | | | | | |
| P22 | Соленоидный клапан байпаса отходящего газа | J221 | Неисправная работа соленоидного клапана байпаса отходящего газа | | | | | | |
| P24 | Соленоидный клапан оттайки | J241 | Неисправная работа соленоидного клапана оттайки | | | | | | |
| P26 P28 | Работа Модулирующий впускной клапан | Нет индикации J281 | Можно судить по P28 Модулирующий впускной клапан не активируется | | | | | | |
| P29 | Электронный расширительный клапан | J291 | Длительная откачка | | | | | | |
| P30 | Соленоидный клапан инжектора | J301 | Неисправная работа соленоидного клапана инжектора | | | | | | |
| P32 | Соленоидный клапан горячего газа Соленоидный клапан Теплообменника подогревателя | J231 J322 | Неисправная работа соленоидного клапана горячего газа Неисправная работа соленоидного клапана Теплообменника подогревателя | | | | | | |
| P50 | Охлаждающая мощность | J501 | За пределами условий температуры окружающего воздуха | | | | ↓ | | |
| P50 | Контроль 0°C | J502 | Длительное время охлаждения | | | | | | |
| P60 | Контроль 0°C | Нет индикации | | | | | | | |
| P70 | Оттайка | J701 | За пределами пусковых условий | | | | | | |
| | | J702 | Длительное время оттайки | | | | | | |
| P80 | Охлаждающая мощность | J801 | Длительное время охлаждения | | | | | | |
| P90 | Контроль - 18°C | Нет индикации | | | | | | | |

Детальная информация приведена в разделе 6.3.

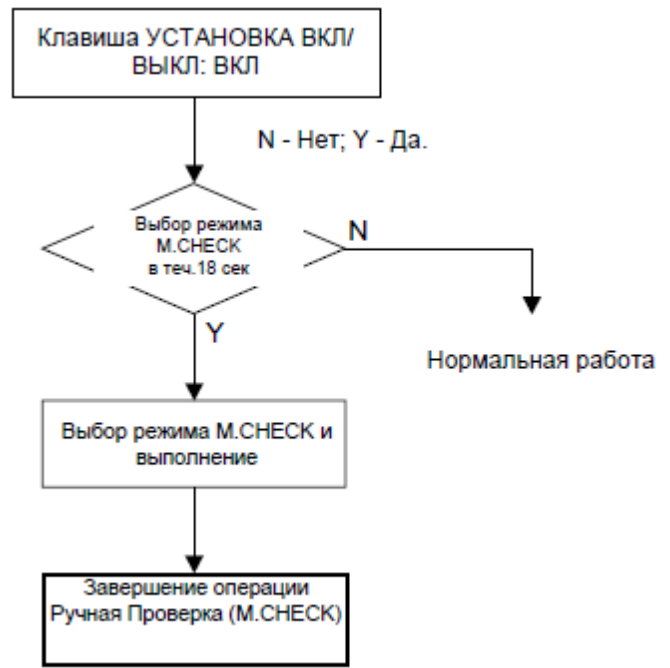
3.9.2.5 Ручная проверка (M.CHECK)

Поскольку компонентами можно управлять по отдельности в отличие от режимов S.PT и F.PTI, соответственно можно выбирать шаги и выполнять их. Тем не менее, любая ошибка, возникшая в ходе ручной проверки, не будет включена.

Выключить клавишу УСТАНОВКА ВКЛ/ВЫКЛ для завершения ручной проверки (M.CHECK).

- **Пошаговая индикация и содержание**
- **Последовательность ручной проверки**

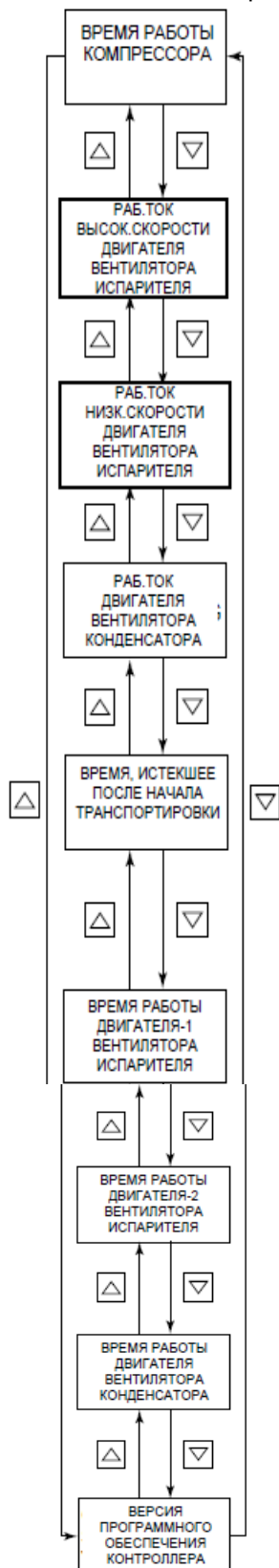
| Шаг (индикация на ж/к дисплее) | Содержание индикации (на светодиодном дисплее) |
|--------------------------------|--|
| CC X10H | Встроенные часы пробега компрессора |
| EFH A | Значение текущего рабочего тока для высокой скорости вращения двигателя вентилятора испарителя |
| EFL A | Значение текущего рабочего тока для низкой скорости вращения двигателя вентилятора испарителя |
| CF A | Значение текущего рабочего тока для работы двигателя вентилятора конденсатора |
| TS H | Время, истекшее после начала проверки |
| EF1 X 10H | Время пробега 1 двигателя вентилятора испарителя |
| EF2 X 10H | Время пробега 2 двигателя вентилятора испарителя |
| CF X 10H | Время пробега двигателя вентилятора конденсатора |
| SOFTVER | Версия ПО контроллера |




РЕЖИМ ВЫБОРА РУЧНОЙ ПРОВЕРКИ


На светодиодном дисплее отображаются следующие значения:

Время работы компрессора, рабочий ток высокой скорости двигателя вентилятора испарителя, рабочий ток низкой скорости двигателя вентилятора испарителя, рабочий ток двигателя вентилятора конденсатора, срок службы батареи, мощность в лошадиных силах, время, истекшее после начала транспортировки, время пробега двигателя вентилятора испарителя, время пробега двигателя вентилятора конденсатора и версия программного обеспечения контроллера.




Для отображения времени работы компрессора:


нажать клавишу , когда на ж/к дисплее отображается "CCX10H".
Время работы составляет [значение, отображаемое на светодиодном дисплее] x 10 часов.

Нажимая на клавишу  в течение 3 секунд устанавливаем время работы компрессора на 0 (часов).


Для отображения текущего значения тока высокой скорости двигателя вентилятора испарителя:

нажать клавишу , когда на ж/к дисплее отображается "EFHA", затем на светодиодном дисплее будет отображаться текущее значение (единица измерения: Ампер).


Для отображения текущего значения тока низкой скорости двигателя вентилятора испарителя:


нажать клавишу , когда на ж/к дисплее отображается "EFLA", затем на светодиодном дисплее будет отображаться текущее значение (единица измерения: Ампер).

Для отображения текущего значения тока двигателя вентилятора конденсатора:



нажать клавишу , когда на ж/к дисплее отображается "CFA", затем на светодиодном дисплее будет отображаться текущее значение (единица измерения: Ампер).

Для отображения времени, истекшего после начала транспортировки:



нажать клавишу , когда на ж/к дисплее отображается "TSH", затем на светодиодном дисплее будет отображаться истекшее время (единица измерения: час).

Если клавиша  нажата и удерживается в течение 3 секунд в то время, как отображается истекшее время, устанавливается НАЧАЛО ТРАНСПОРТИРОВКИ (TRIPSART), а индикация истекшего времени сбрасывается на "0" (часов).



Для отображения времени работы двигателя-1 вентилятора испарителя:

нажать клавишу , когда на ж/к дисплее отображается "EF1 X10H".
Время работы составляет [значение, отображаемое на светодиодном дисплее] x 10 часов. Если клавиша  нажата и удерживается в течение 3 секунд в то время, как отображается время работы двигателя-1 вентилятора испарителя, индикация этого значения сбрасывается на "0" (часов). ("EF1" означает правый двигатель вентилятора, глядя с внутренней стороны контейнера).


Для отображения времени работы двигателя-2 вентилятора испарителя:

нажать клавишу , когда на ж/к дисплее отображается "EF2 X10H".
Время работы составляет [значение, отображаемое на светодиодном дисплее] x 10 часов. Если клавиша  нажата и удерживается в течение 3 секунд в то время, как отображается время работы двигателя-2 вентилятора испарителя, индикация этого значения сбрасывается на "0" (часов). ("EF2" означает левый двигатель вентилятора, глядя с внутренней стороны контейнера).

Для отображения времени работы двигателя вентилятора конденсатора:

нажать клавишу , когда на ж/к дисплее отображается "CF X10H".
Время работы составляет [значение, отображаемое на светодиодном дисплее] x 10 часов. Если клавиша  нажата и удерживается в течение 3 секунд в то время, как отображается время работы двигателя вентилятора конденсатора, индикация этого значения сбрасывается на "0" (часов).

Для отображения версии ПО контроллера:

нажать клавишу , когда на ж/к дисплее отображается "SOFTVER".
Значение, отображаемое на светодиодном дисплее – версия программного обеспечения.

3.10 Функция бессхемной индикации

Контроллер осуществляет функцию регистрации температуры.

В случае, если установка снабжена регистратором, проверка температуры на схемном регистраторе обеспечит легкость мониторинга состояния в процессе транспортировки.

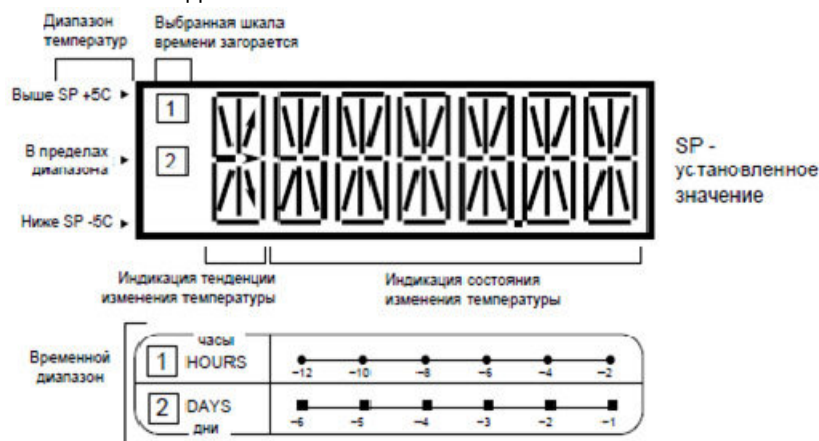
Поскольку самые последние контроллеры позволяют осуществлять длительную и точную регистрацию температуры, установки, не снабженные регистраторами, все чаще используются. В данном случае вместо регистратора следующие три «бессхемные функции» имеются в наличии:

- Функция схемной индикации;
- Функция индикации времени охлаждения;
- Функция отображения бессхемного кода.

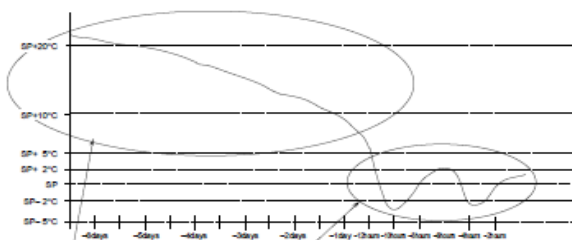
3.10.1 Функция схемной индикации

Данные регистрации температуры отображаются в виде графической схемы на ж/к дисплее в режиме схемной индикации.

- Отображаемый период регистрации выбирается из 12 часов (1 ЧАСЫ (HOURS) на оси времени) или из 6 дней (2 ДНИ (DAYS) на оси времени).
- Отображаемые интервалы составляют 2 часа для 12 часовой регистрации (1 ЧАСЫ) и один день для 6 дневной регистрации (2 ДНИ (DAYS)).
- Индикация данных в ходе оттайки мерцает, а индикация прочих данных – горит.
- Жидкокристаллический дисплей



- **Пример схемной индикации**

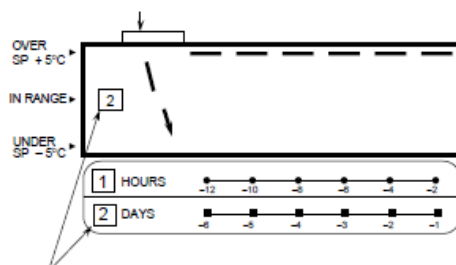


Пример 1

Пример 2

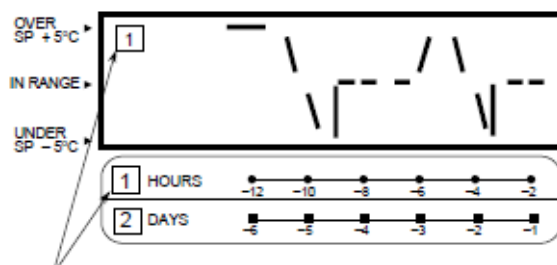
Пример 1

Стрелка указывает на тенденцию изменения температуры, когда все сегменты находятся в том же самом температурном диапазоне.






Графическая схема изменений температуры за 6 дней регистрации (ось времени: 1 (ЧАСОВ/HOURS))

Пример 2



Графическая схема изменений температуры за 12 часов регистрации (ось времени: 1 (ЧАСОВ/HOURS))

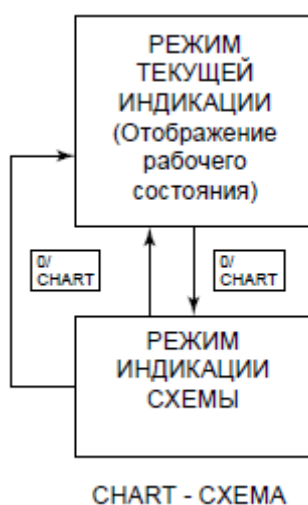
- Отображение тенденции изменения температуры:
- Тенденция изменения температуры показана на самом левом Ж/К сегменте.
- Тем не менее, это отображение показывается только тогда, когда все сегменты находятся в том же самом температурном диапазоне.


| Индикация тенденции | Состояние |
|---|--|
| <p>Тенденция роста температуры</p>  | $\left(\begin{array}{c} \text{Последние} \\ \text{данные на} \\ \text{схеме} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Самые} \\ \text{старые} \\ \text{данные на} \\ \text{схеме} \end{array} \right) > \text{※ установленное} \\ & \text{значение H001} \\ & \text{(установки индикации} \\ & \text{аварийного сигнала} \\ & \text{(ALARM))}$ |
| <p>Тенденция стабильности температуры</p>  | $\left(\begin{array}{c} \text{Последние} \\ \text{данные на} \\ \text{схеме} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Самые} \\ \text{старые} \\ \text{данные на} \\ \text{схеме} \end{array} \right) < \text{установленное} \\ & \text{значение H001}$ <p>или</p> $\left(\begin{array}{c} \text{Самые} \\ \text{старые} \\ \text{данные на} \\ \text{схеме} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Последние} \\ \text{данные на} \\ \text{схеме} \end{array} \right) < \text{установленное} \\ & \text{значение H001}$ |
| <p>Тенденция падения температуры</p>  | $\left(\begin{array}{c} \text{Самые} \\ \text{старые} \\ \text{данные на} \\ \text{схеме} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Последние} \\ \text{данные на} \\ \text{схеме} \end{array} \right) > \text{установленное} \\ & \text{значение H001}$ |

※ Согласно установленному значению H001 изменяется индикация тенденций.

Режим установок опциональных условий процедуры настроек H001 приведен на странице 3-29.



<Последовательность действий>




Для перемещения в режим индикации схемы нажмите клавишу , когда установка будет находиться в режиме текущей индикации.

В режиме индикации схемы на ж/к дисплее отображается простая графическая схема. Ордината с левой стороны ж/к дисплея служит осью температур, а абсцисса в нижней части ж/к дисплея служит для индикации оси времени.

№, отображающийся на оси времени – тот же № с краю слева на ж/к дисплее, который отображает простую графическую схему с регистрацией данных за 12 часов или 6 дней.

Выбрать соответствующую ось, нажимая клавишу  или .

При нажатии на клавишу  установка возвращается обратно в режим текущей индикации.

3.10.2 Код Р (индикация времени охлаждения)

Контрольная температура и время охлаждения отображаются попеременно в ходе операции охлаждения. После завершения охлаждения, код Р будет стерт.

P001: охлаждение длится 1 час. P002: 2 часа прошло после начала охлаждения.

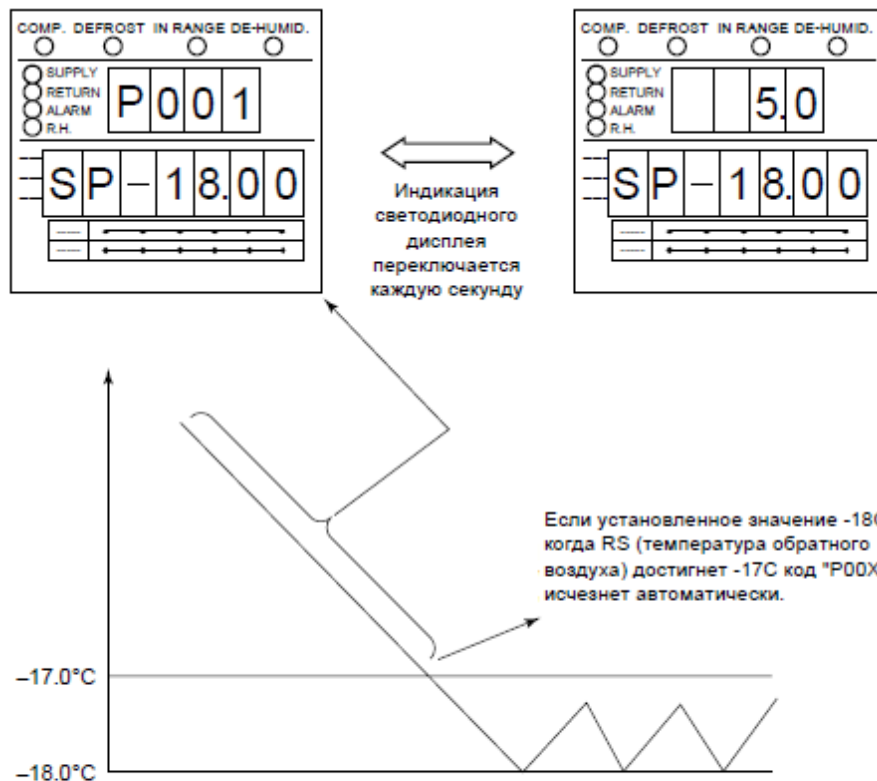


Рисунок 1

Примечание. Надписи на дисплее: COMP-компрессор, DEFROST-оттайка, IN RANGE-граница диапазона, DE-HUMID-осушение, SUPPLY-подаваемый воздух, RETURN-обратный воздух, ALARM-аварийный сигнал, R.H.-относительная влажность

3.10.3 Функция отображения кода бессхемной индикации

Бессхемный код представляет собой закодированное значение температуры внутреннего воздуха. Выбрать ВКЛ (ON) при настройке бессхемного кода для отображения кода на светодиодном дисплее.

Настройки кода бессхемной индикации приведены в «РЕЖИМЕ УСТАНОВОК ОПЦИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ» на странице 3-29~3-31.


- Код P: отображает время охлаждения;
- Код H: отображает зарегистрированную ненормальную температуру;
- Код d: отображает историю работы.

3.10.3.1 Перечень кодов бессхемного режима индикации

C: режим охлаждения; F: режим замораживания; PF: режим частичного замораживания

| Код | Описание | Режим работы | Рисунок № | |
|--------------------------------------|---|---|-----------|---|
| Регистрация ненормальной температуры | H001 | Аварийный сигнал отображается, если контрольная температура не понизится на 3°C или более каждые 4 часа в ходе охлаждения. | C, F, PF | 2 |
| | H002 | Аварийный сигнал отображается, если общий объем работы вне пределов диапазона достигнет 2 hours (2 часов). (Подсчет не ведется во время оттайки). | C, F, PF | 3 |
| | H003 | Аварийный сигнал отображается, если интегрированная температура состояния «ниже установленного значения -1°C» достигнет 2 hours (2 часов). | C | 4 |
| | H004 | Аварийный сигнал отображается, если интегрированная температура состояния «ниже установленного значения -2°C» достигнет 2 hours (2 часов). | C | 4 |
| | H005 | Аварийный сигнал отображается, если контрольная температура воздуха находится за пределами диапазона, а Оттайка было выполнено последовательно three times (три раза) и при этом контрольная температура воздуха не вернулась в пределы диапазона. | C, F, PF | 5 |
| | H006 | Аварийный сигнал отображается, если интегрированное время разницы на 2°C или более между данными контрольного датчика и данными датчика регистратора достигнет one hour (одного часа) или более. | C, F, PF | 6 |
| История работы | d3XX | Когда общее время работы с превышением установленного значения на +3°C достигнет 1 hour (1 часа), будет отображаться код "d301". | C, F, PF | 7 |
| | d2XX | Когда общее время работы с превышением установленного значения на +2°C достигнет 1 hour (1 часа), будет отображаться код "d201". | C, F, PF | 7 |
| | d1XX | Когда общее время работы с превышением установленного значения на +1°C достигнет 1 hour (1 часа), будет отображаться код "d101". | C, F, PF | 7 |
| | d-1X | Когда общее время работы при понижении установленного значения на -1°C достигнет 1 hour (1 часа), будет отображаться код "d-11". | C, F, PF | 7 |
| | d-2X | Когда общее время работы при понижении установленного значения на -2°C достигнет 1 hour (1 часа), будет отображаться код "d-21". | C, F, PF | 7 |
| PXXX | XXX: когда общее время охлаждения достигнет одного часа, то появится индикация XXX=001. | C, F, PF | 1 | |

Примечание 1) Настройка «в овале» может быть изменена.

Примечание 2) Для стирания кода H или d нажимать клавишу  в течение 3 секунд, когда будет отображаться соответствующий код.

Примечание 3) Код H и код d стираются, когда питание выключено в течение 3 дней.

3.10.3.2 Код Н

H001 = отображается аварийный сигнал, когда контрольная температура не уменьшается на **3°C** или более каждые 4 часа в ходе операции по охлаждению.

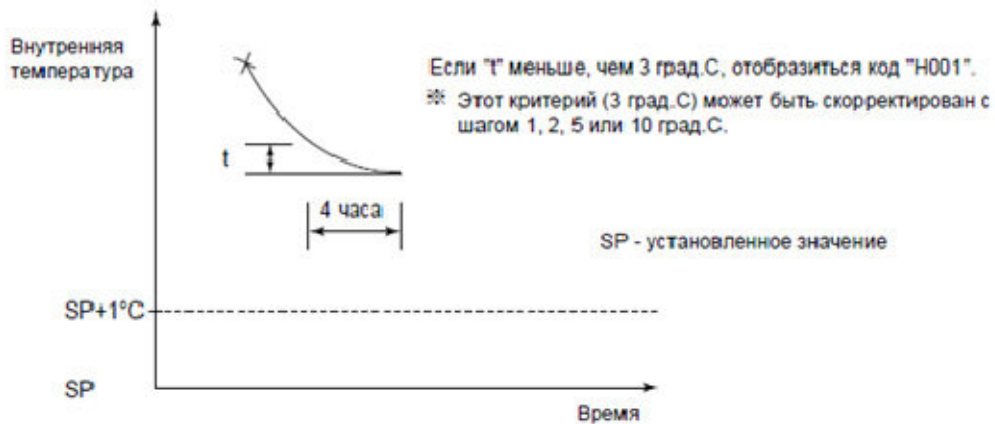


Рисунок 2

H002 = отображается аварийный сигнал, когда общее время за пределами диапазона достигнет 2 часа (подсчет не выполняется при размораживании).

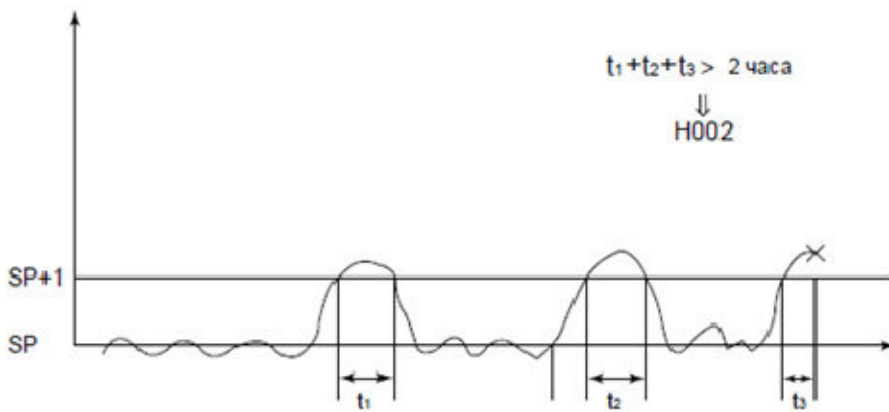


Рисунок 3

H003 = отображается аварийный сигнал, когда общее время работы при температуре ниже установленного значения на -1°C достигнет 2 часов.

H004 = отображается аварийный сигнал, когда общее время работы при температуре ниже установленного значения на -2°C достигнет 2 часов.

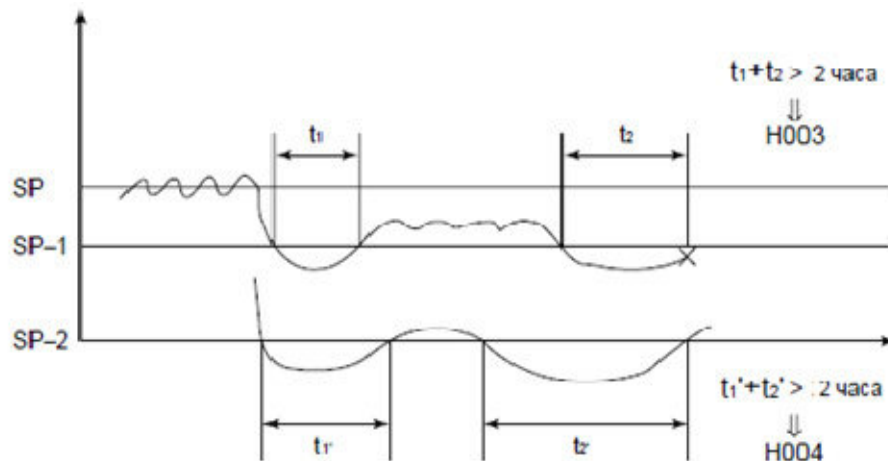


Рисунок 4

H005 = отображается аварийный сигнал, когда контрольная температура воздуха находится за пределами диапазона, а Оттайка было осуществлено 3 раза в то время, как контрольная температура воздуха еще не вернулась в пределы диапазона.

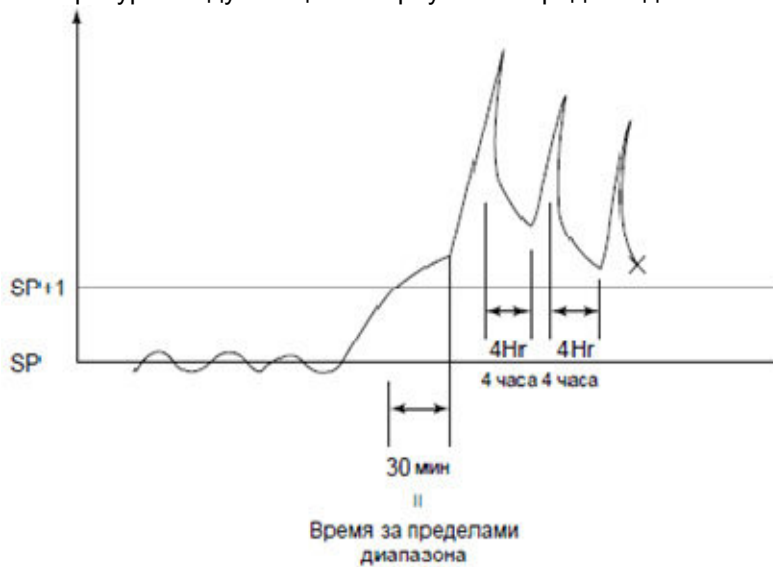


Рисунок 5

H006 = аварийный сигнал отображается, когда разница между температурами контрольного датчика и датчика регистратора составит 2°C в течение 1 часа или более.



$$|DSS - SS| > 2^{\circ}C \rightarrow \text{H006}$$

Рисунок 6

3.10.3.3 Код d:

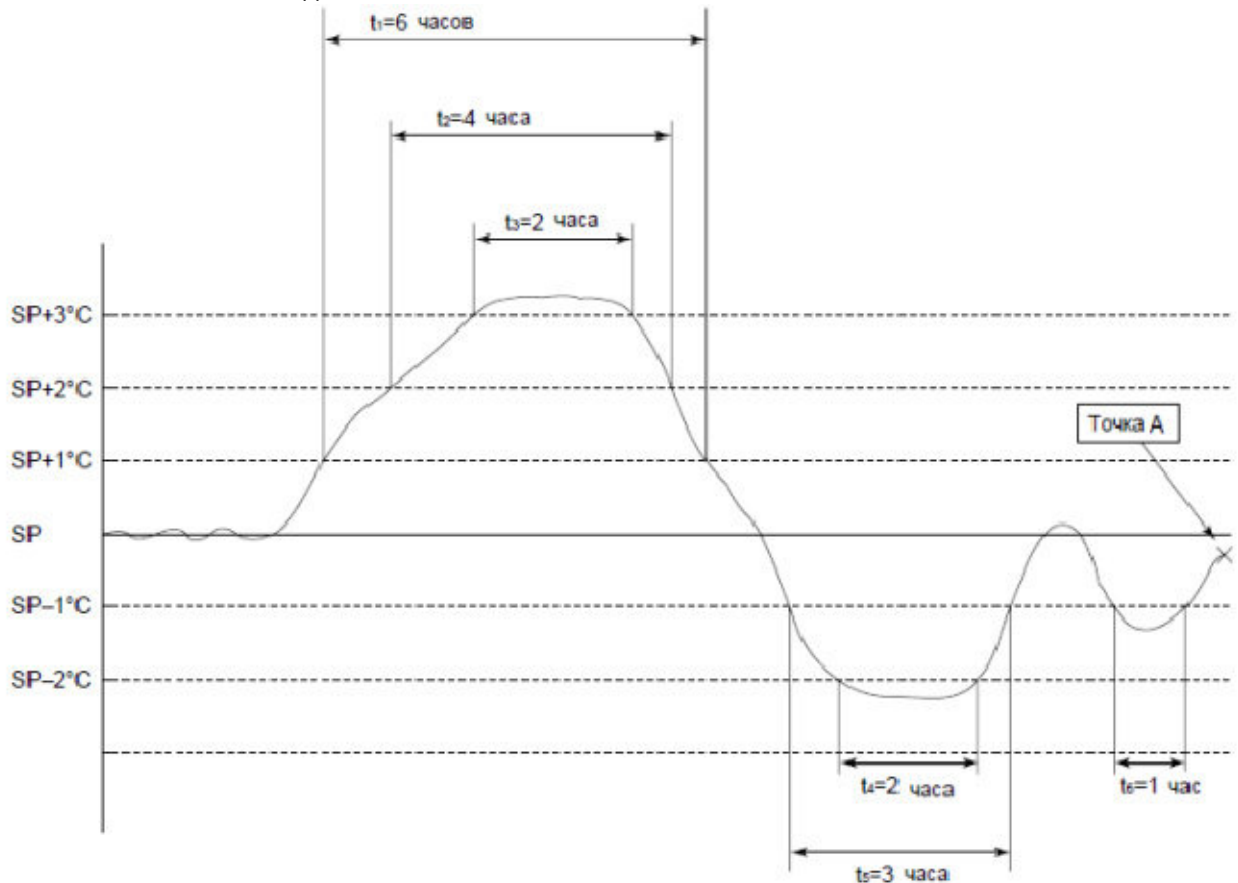
Код d показывает текущее рабочее состояние холодильной установки.

Пример d101:

- Этот код "d101" будет отображаться, если общее время работы с превышением установленных значений на +1°C достигнет 1 часа.
Код "d102" будет отображаться, если общее время работы с превышением установленных значений на +1°C достигнет 2 часов.

Пример d-21:

- Этот код "d-21" будет отображаться, если общее время работы при понижении установленного значения на -2°C достигнет 1 часа.
Код "d-22" будет отображаться, если общее время работы при понижении установленного значения на -2°C достигнет 2 часа.



SP – установленное значение

Рисунок 7

Пример: если внутренняя температура была зарегистрирована выше графика, контроллер показывает один из кодов d, когда пользователь проверяет код в «точке А».

- d106 (выше установленного значения на +1°C в течение 6 часов);
- d204 (выше установленного значения на +2°C в течение 4 часов);
- d302 (выше установленного значения на +3°C в течение 2 часов);
- d-22 (ниже установленного значения на -2°C в течение 2 часов);
- d-13 (ниже установленного значения на -1°C в течение 3 часов);
- d-11 (ниже установленного значения на -1°C в течение 1 часа).

3.11 Модем связи

Контроллер DECOSIIIId имеет функцию передачи рабочих данных по силовой линии, если предусмотрен ведомый модем в блоке управления.

Ведомый модем должен соответствовать стандарту ISO10368. Следующие аспекты могут отслеживаться и управляться с ведущего модема: (*1)

| | Аспект | Описание | |
|---|------------------------------------|---|--|
| 1 | Запросы (дистанционный мониторинг) | <ul style="list-style-type: none">• Внутренняя температура и влажность• Установленное значение температуры• Интервал оттайки• № контейнера• Информация заголовке регистратора• Аварийный сигнал• Режим работы | <ul style="list-style-type: none">• Данные датчик• Данные о транспортировке• Данные об аварийных сигналах |
| 2 | Команды (дистанционное управление) | <ul style="list-style-type: none">• Изменение установленного значения температуры• Изменение интервала оттайки• Начало оттайки вручную | <ul style="list-style-type: none">• Изменение № контейнера• Изменение УСТАНОВКА ВКЛ/ВЫКЛ• Изменение информации заголовка |

(*1) В зависимости от взаимодействия между ведомым модемом, ведущим модемом и контроллером, отслеживаемые и управляемые аспекты могут быть различными. Просим обращаться в отдел продаж компании DAIKIN, если Вам необходимо осуществлять мониторинг/управление особыми аспектами.

4 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Техническое обслуживание

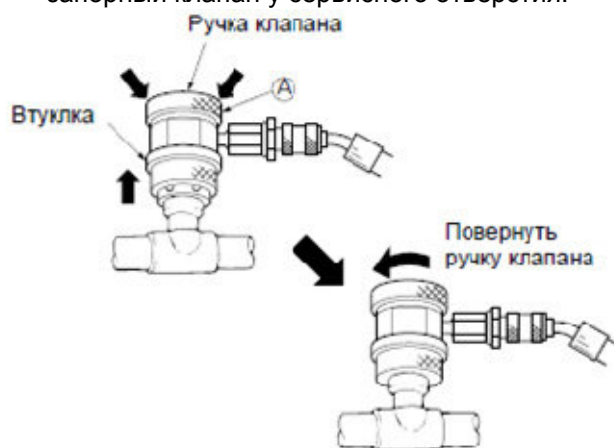
4.1.1 Сбор хладагента

- (1) При сливе хладагента из холодильной системы проследите за использованием установки регенерации хладагента для защиты озонового слоя Земли от разрушения.
- (2) Строго соблюдайте все природоохранные нормативы страны, в которой осуществляется ремонт холодильной установки.

4.1.2 Трубная обвязка приборов

(1) Прикрепление трубной обвязки приборов

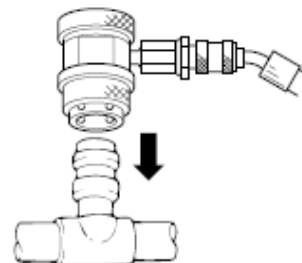
Поверните ручку соединительной муфты на клапане против часовой стрелки (нажимная шпилька вытягивается). Сдвиньте втулку вверх и прижмите ее к сервисному отверстию. Затем аккуратно нажмите на ручку клапана (точка А) до щелчка. После того, как соединительная муфта будет вставлена в сервисное отверстие, отпустите втулку. Соединительная муфта закрепляется таким образом, чтобы она не выскакивала из сервисного отверстия. Далее, поверните ручку на клапане по часовой стрелке. Вдвиньте нажимную шпильку и откройте запорный клапан у сервисного отверстия.



ВНИМАНИЕ

1. По возможности, по большей части использовать функцию индикации давления контроллера для проверки рабочего давления вместо использования трубной обвязки приборов для предотвращения попадания инородных частиц или влаги в систему хладагента.
2. Не использовать любой из датчиков давления, трубную обвязку приборов, подающий шланг и зарядный цилиндр, которые были использованы для CFC (хлорфторуглерод) 12 во избежание смешивания хладагента или охлаждающего масла с хладагентом или охлаждающим маслом другого типа. Использовать специальные инструменты для HFC (гидрофторуглерод) 134a.
3. Сервисное отверстие с возможностью быстрого присоединения предусмотрено для удобства работы.

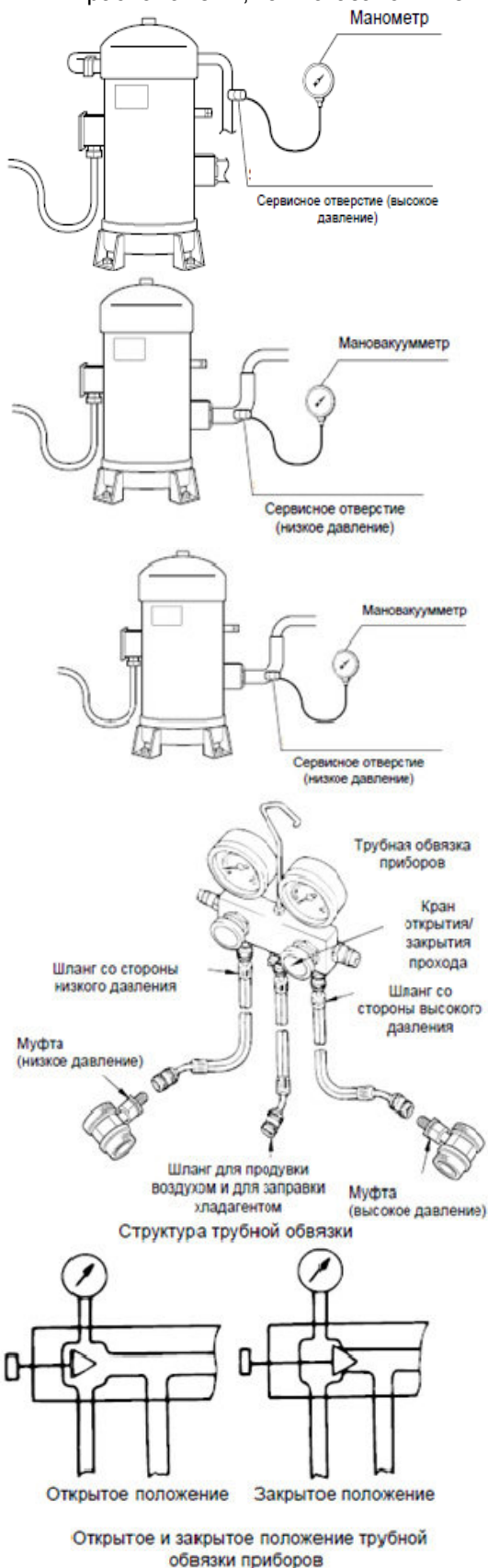
✳ Система быстрого присоединения



| | HFC 134a (Быстросъемные соединители SAE) |
|------------------------------|---|
| Со стороны низкого давления | |
| Со стороны высокого давления | |

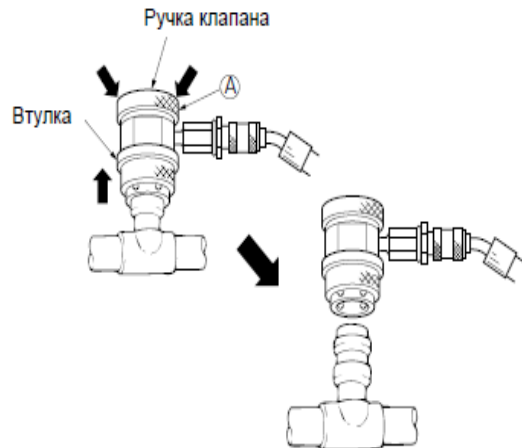
Обязательно использовать трубную обвязку приборов с быстросъемными соединителями, указанными выше.

- Местоположение сервисных отверстий со стороны высокого и низкого давления. Сервисные отверстия со стороны высокого и низкого давления расположены, как показано ниже.



(2) Снятие трубной обвязки приборов

Повернуть ручку соединителя клапана против часовой стрелки (нажимная шпилька вытягивается). Сдвиньте втулку вверх, фиксируя ручку клапана (точка А) для отсоединения быстросъемного соединителя от сервисного отверстия.



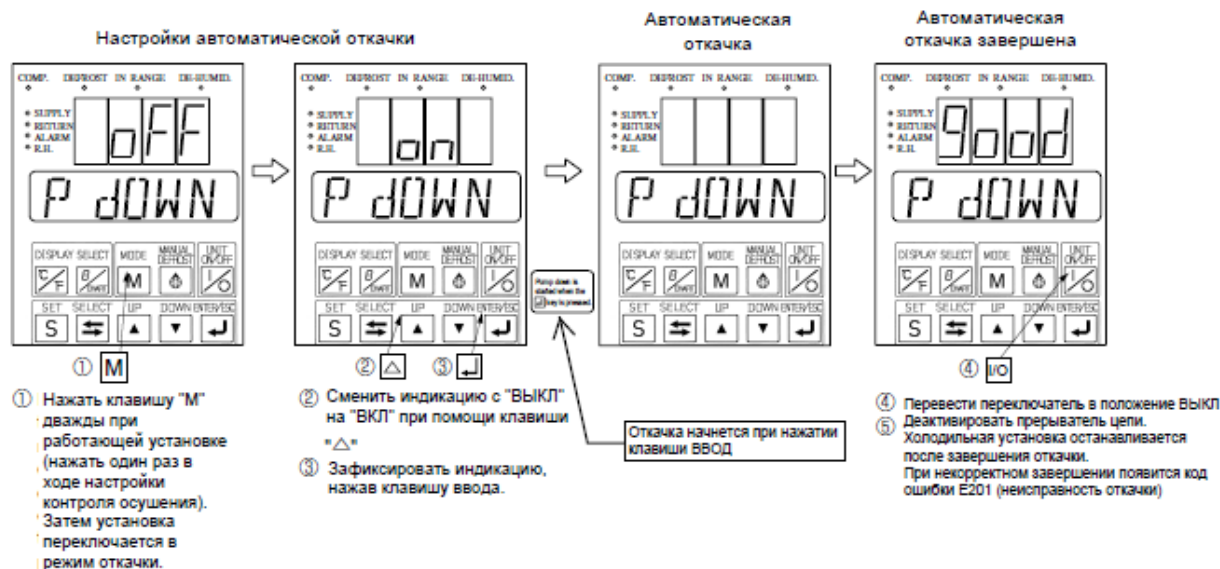
ВНИМАНИЕ

Обязательно надеть крышку на сервисное отверстие после снятия трубной обвязки.

4.1.3 Автоматическая откачка

В холодильной установке применяется система автоматической откачки для предотвращения чрезмерного падения низкого давления из-за откачки или выгорания шнекового компрессора по причине закрытия запорного клапана.

(1) Доступ к режиму автоматической откачки



(2) Использование автоматической откачки

[1] Замена осушителя

※После завершения автоматической откачки давление в трубке на входе и выходе из осушителя несколько выше, чем атмосферное давление.

Поэтому, хотя наружный воздух и не будет попадать в трубки даже при замене осушителя, необходимо заменить Фильтр-Фильтр-осушитель (ФО) быстро (детальная информация в параграфе 4.2.6).

※ Следовательно, система изнутри не требует осушения вакуумом после замены осушителя.

[2] Утилизация хладагента

※ Перед утилизацией хладагента необходимо выполнить откачку (детальная информация приведена в пункте 2 параграфа 4.1.4).

[3] Замена хладагента (третий шаг)

※Если температура окружающего воздуха низка, а хладагент не может быть загружен в соответствующем количестве из-за равновесия давлений – выполните автоматическую откачку (детальная информация приведена в пункте 3 параграфа 4.1.4).

(2) Автоматическая откачка

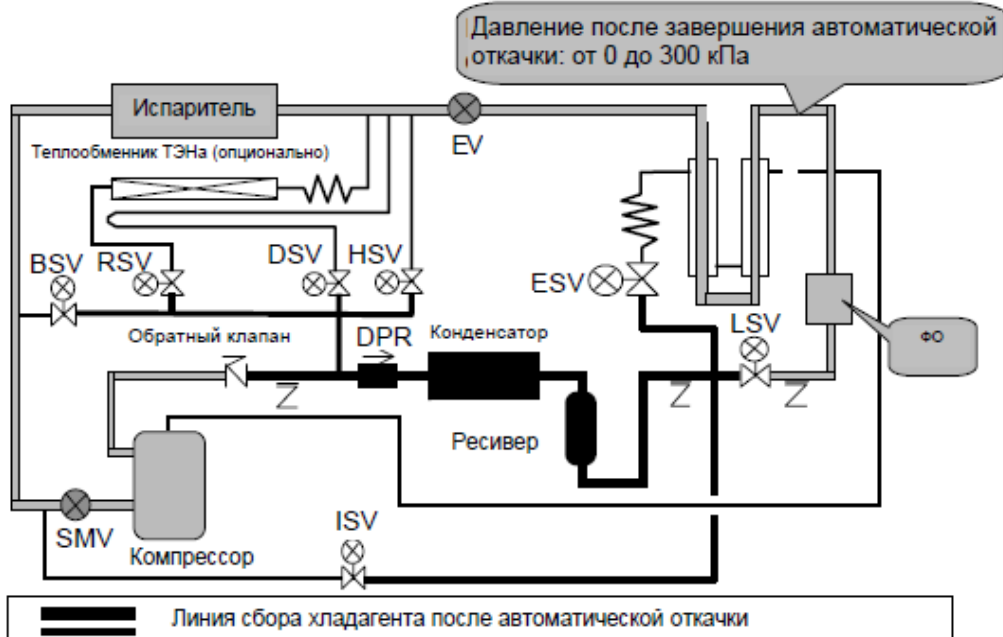
После начала автоматической откачки все работы по обслуживанию, начиная от сбора хладагента в ресивер, заканчивая выравниванием давления в трубопроводе системы всаса, могут осуществляться автоматически. При отображении слова «Хорошее» (“Good”) работы по обслуживанию, включая замену осушителя и т.д., могут осуществляться без каких-либо иных действий.

| Шаг | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
|--|---|--|------------------|--|---|
| | [Подготовка] Включить автоматическую откачку ↓ Нормальная работа в течение 30 минут ※1 | [Откачка]※2 Начало откачки ↓ Компрессор останавливается При НД (LP) ≤55кПа | | [Выравнивание давления] Все останавливается на 40 секунд ↓ Увеличить НД до 0~300кПа | [Завершение] Полное закрытие клапан EV ↓ Завершение «ХОРОШЕЕ» (“GOOD”) |
| COMP (Компрессор) | ВКЛ | ВКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| EFM (двигатель вентилятора испарителя) | Высокая скорость | Высокая скорость | Высокая скорость | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| CFM (двигатель вентилятора конденсатора) | ВКЛ | ВКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| Клапан LSV | ВКЛ | | | | |
| Клапан ESV | | ВКЛ | | | |
| Клапан ISV | | | | ВКЛ (2-ой) ※3 | |
| Клапан HSV | | | | ВКЛ (1-ый) ※3 | |
| Клапан DSV | | | | | |
| Клапан BSV | | | | | |
| Клапан RSV | | | | | |
| Клапан SMV | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Клапан EV | 400pls | 800pls | 800pls | 800pls | 0pls (полностью закрыт) |

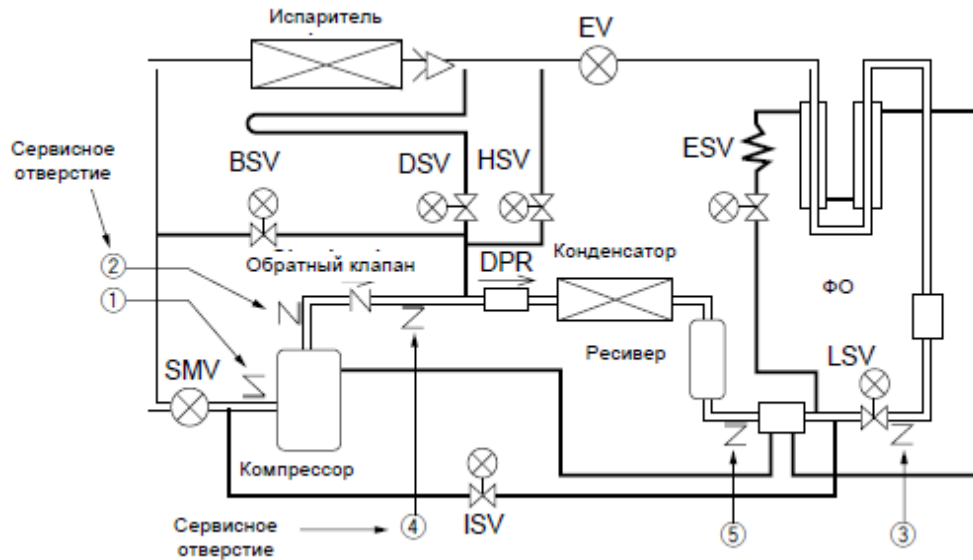
※1 Если высокое давление (HPT) превышает 1700 кПа никакие действия не выполняются в течение тридцати секунд.

※2 Операция откачки, описанная в шагах ② ⇒ ③ в таблице сверху, повторяется в зависимости от статуса 20 секунд спустя, после останова компрессора (три раза максимум).

※3 Если низкое давление (LPT) превышает 0 кПа в течение 40 секунд после полной остановки холодильной установки, следующая операция переключения с “HSVON” (HSV ВКЛ) на “ISVON” (ISV ВКЛ) не выполняется.



4.1.4 Извлечение и загрузка хладагента

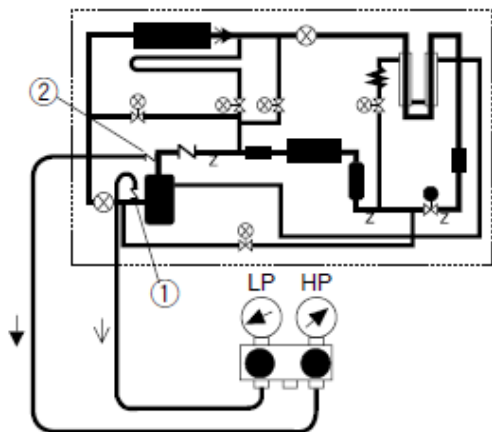


| Обслуживание | | Сервисное отверстие | Примечания |
|---|---------------------------|--|--|
| Проверка давления | Высокое давление | ② | |
| | Низкое давление | ① | |
| Извлечение и загрузка хладагента (R134a: 4,6кг) | [1] Извлечение хладагента | ⑤ | Извлечь хладагент из отверстия ⑤ после выполнения автоматической откачки. |
| | | ④ и ⑤ | Полностью извлечь хладагент, оставшийся в отверстии установки ④ и ⑤. |
| | [2] Вакуум и Осушение | ④ и ⑤ | После извлечения хладагента подключить вакуум к отверстиям ④ и ⑤. • Соединитель для отверстия ④ такой же, как для отверстия ①. |
| | | ⑤ → ③* | После обработки вакуумом загрузить жидкий хладагент сначала из отверстия ⑤, а затем из отверстия ③. Если не удастся загрузить указанное количество (4,6 кг) см. ниже. |
| [3] Загрузка жидкости | ③* | 1. Сначала проведите автоматическую откачку и остановите ее, нажав ВКЛ/ВЫКЛ после останова компрессора в ходе автоматической откачки. 2. Загрузить жидкий хладагент из отверстия ③. | |

Примечание: □ Загрузка жидкого хладагента из отверстия ① вызовет отказ компрессора.

(1) Проверка рабочего давления

Проверить высокое давление со стороны сервисного отверстия ② на нагнетании компрессора. Проверить низкое давление со стороны сервисного отверстия ① на всасе компрессора.



LP - Низкое давление; HP - Высокое давление.

(2) Извлечение неконденсируемого газа

Если в контуре хладагента имеется воздух или другой неконденсируемый газ, то он аккумулируется в конденсаторе, ненормально повышая давление в конденсаторе и уменьшая коэффициент теплопередачи поверхности конденсатора, что приводит к уменьшению мощности охлаждения. Поэтому очень важно удалить неконденсирующийся газ.

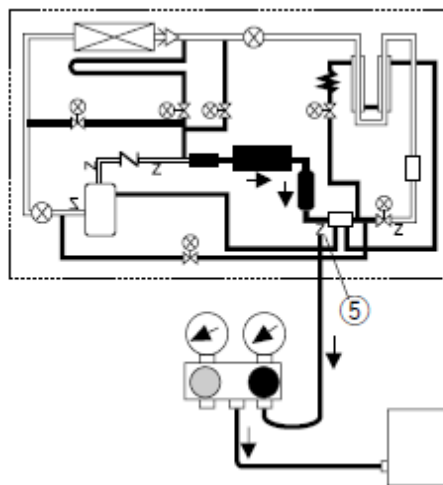
Если давление на нагнетании ненормально высоко и не возвращается к нормальным значениям, осмотреть установку на предмет наличия воздуха или другого неконденсируемого газа, выполняя следующую процедуру:

- Осуществить автоматическую откачку и остановить установку после сбора хладагента в ресивере жидкости. Включить в работу вентилятор конденсатора в режиме ручной проверки и подождать до того момента, как температуры охлаждающего воздуха конденсатора на входе станут одинаковыми. Если имеется разница между давлением насыщения, имеющее отношение к температуре охлаждающего воздуха, и давлением конденсирования, то в таком случае неконденсируемый газ присутствует. В данном случае следует извлечь неконденсируемый газ способом, описанным ниже.

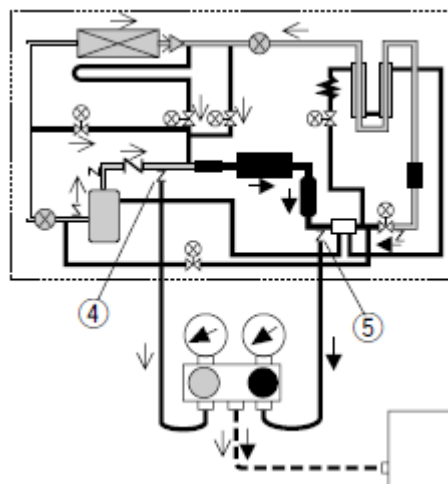
- ① Осуществить автоматическую откачку
- ② Затем извлечь газ из сервисного отверстия ② со стороны нагнетания компрессора.
- ③ Считывая показания манометра, извлекать неконденсируемый газ постоянно до момента, когда давление конденсирования будет равно давлению насыщения.

(3) Извлечение хладагента

- ① Осуществить автоматическую откачку
- ② Извлечь хладагент из сервисного порта ⑤.



- ③ Извлечь полностью хладагент, оставшийся в установке из отверстий ④ и ⑤.



(4) Вакуумное Осушение и загрузка хладагента

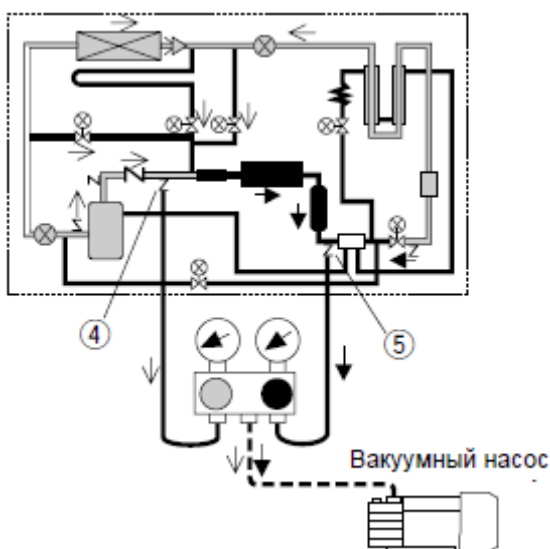
Если весь хладагент вытек и воздух попал в контур охлаждения, устраните причину неполадки и выполните вакуумное Осушение. Затем загрузите предусмотренное количество хладагента.

[Требуемые инструменты]

1. Баллон с хладагентом (содержащий 20 кг) снабженный переходником-соединителем для хладагента HFC 134a;
2. Трубная обвязка приборов с быстросъемными соединителями;
3. Весы (до 50 кг);
4. Вакуумный насос.

(a) Вакуумное Осушение

После извлечения хладагента заменить фильтр осушителя и подсоединить вакуумный насос к сервисным отверстиям ④ и ⑤ на выходной трубке ресивера жидкости и на входе в регулирующем клапане давления нагнетания, а затем подайте вакуум до 76 см рт.ст. Отсоединить вакуумный насос, поддерживая вакуум в контуре охлаждения. Тем не менее, если воздух попадет в контур охлаждения, обеспечьте вакуум до 76 см рт.ст. и затем обработайте вакуумом контур в течение еще 2 часов или дольше.

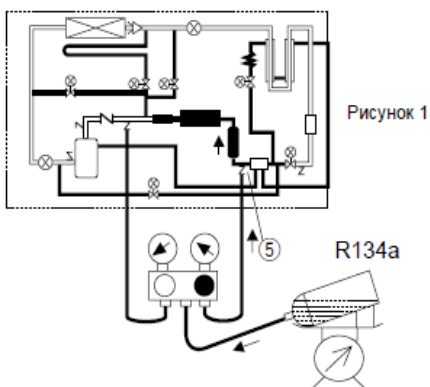


(b) Регистрация результатов взвешивания баллона

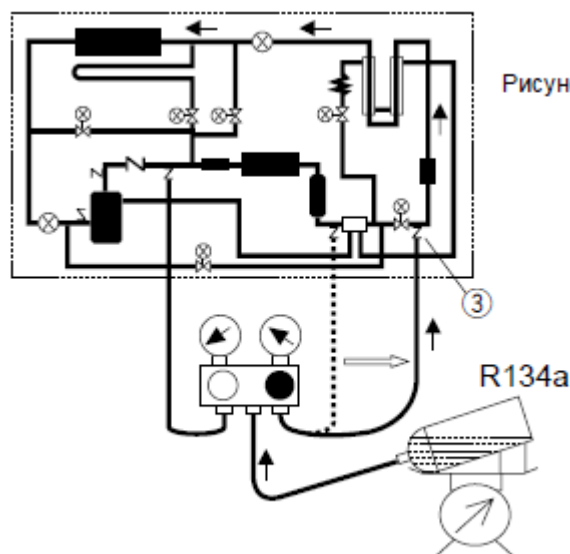
Поместить баллон с хладагентом на весы и записать вес баллона.

(c) Загрузка жидкого хладагента

1. После вакуумного влагоудаления загрузить жидкий хладагент через отверстие ⑤. (Примерно 50% от предусмотренного количества хладагента, подлежащего загрузке).




2. Вставить шланг трубной обвязки приборов в отверстие ③ и загрузить жидкий хладагент. Затем по достижении предусмотренного загружаемого количества, закрыть кран баллона хладагента.



Если количество загружаемого хладагента не достигнет предусмотренного значения из-за равновесия давлени1, закрыть кран баллона и перейти к шагам 3 и 4.

3. Сначала провести автоматическую откачку. Когда компрессор остановится (*) в ходе работы, завершить операцию автооткачки (Auto.P.D.), используя клавишу УСТАНОВКА ВКЛ/ВЫКЛ. (* Компрессор останавливается дважды в ходе автооткачки. Есть возможность завершить операцию, либо при первой, либо при второй остановке компрессора).

4. Открыть кран баллона и загрузить жидкий хладагент через отверстие ③. Затем, закачав требуемое количество хладагента, закрыть кран баллона.

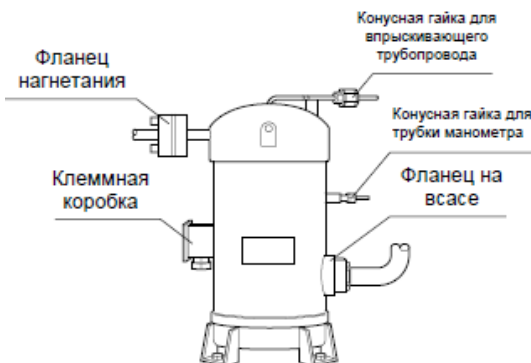
 **ВНИМАНИЕ**

Выполнить проверку работы после замены и загрузки хладагента, затем заменить осушитель.

4.2 Основные компоненты и техобслуживание

4.2.1 Шнековый компрессор

Компрессор – герметичный, шнекового типа со встроенным двигателем, поэтому в нем меньше точек, через которые могут быть утечки хладагента. Не требуется охлаждающего масла пока установка новая, поскольку масло было загружено перед поставкой.



(1) Подготовка запасного компрессора

[Модель JT224D-NY] R
 * Заводское охлаждающее масло
DEPHNE FVC46D* 2,2л
 * Загруженный на заводе азот без содержания влаги

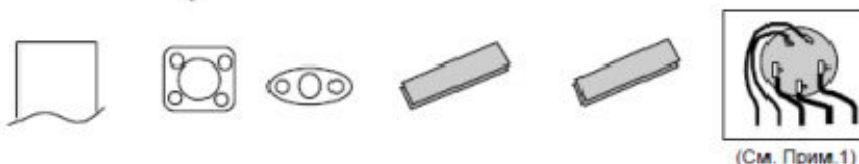
Фланцевая заглушка, нагнетание
 Этикетка кабельного соединения (См.Примечание1)
 Масляная пробка



Вспомогательные детали, упакованные в пластиковый мешок
 Фланцевая заглушка, всас
 Указатель уровня масла

[Вс вспомогательные детали]

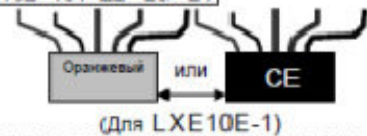
- Карточка с инструкциями 2шт
- Прокладка, всас 1шт
- Прокладка, нагнетание 1шт
- Упаковочная лента для фланца на всасе 1шт
- Изоляционная лента для фланца на всасе 1шт
- Этикетка кабельного соединения для LXE10E-1 1шт



Примечание 1. Приклеить этикетку кабельного соединения на шильдик, помещенный на корпусе компрессора. Данная этикетка предназначена только для модели LXE10E-1.



наклеить



Примечание 2. Не выливать предварительно загруженное охлаждающее масло после снятия фланцевых заглушек.



ВНИМАНИЕ

Подготовка охлаждающего масла не требуется.
 Компрессор был предварительно заправлен маслом.

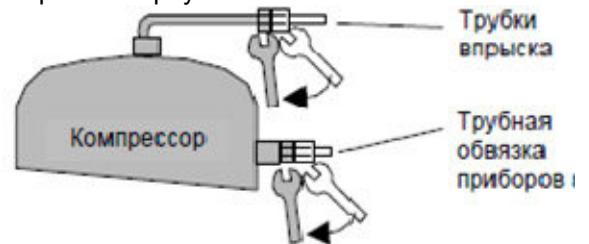
(2) Снятие компрессора

Извлечь хладагент

Отсоединить кабели и монтажные болты
Отсоединить трубную обвязку

1. Извлечь хладагент из сервисного отверстия ④ на линии нагнетания и ⑤ на выходе из ресивера/конденсатора с водяным охлаждением. (См. параграф 4.1.4 «Извлечение и зарядка хладагента»)
2. Закрыть запорные клапана на нагнетании и всасе компрессора.
3. Выключить питание
4. Открыть крышку клеммной коробки и отсоединить кабели
5. Вывинтить монтажные болты
6. Снять конусные гайки на трубках впрыска на головке компрессора и трубную обвязку приборов на корпусе.

Внимание!
Использовать два гаечных ключа для снятия конусных гаек.



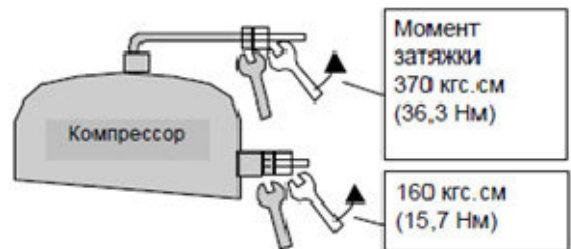
7. Снять изоляционную ленту, закрепленную на фланце всаса и фланце нагнетания.
8. Снять болты фланцев на всасе и нагнетании.

(3) Установка компрессора

Подсоединить трубную обвязку и установить монтажные болты

1. Перед подсоединением трубок вставить и слегка ввинтить монтажные болты.
2. Затянуть конусные гайки на трубках впрыска и приборов на корпусе.

Внимание!
Использовать два гаечных ключа при затяжке конусных гаек.



3. Затянуть фланцы на всасе и нагнетании, используя вспомогательные прокладки и болты.
4. Затянуть монтажные болты.

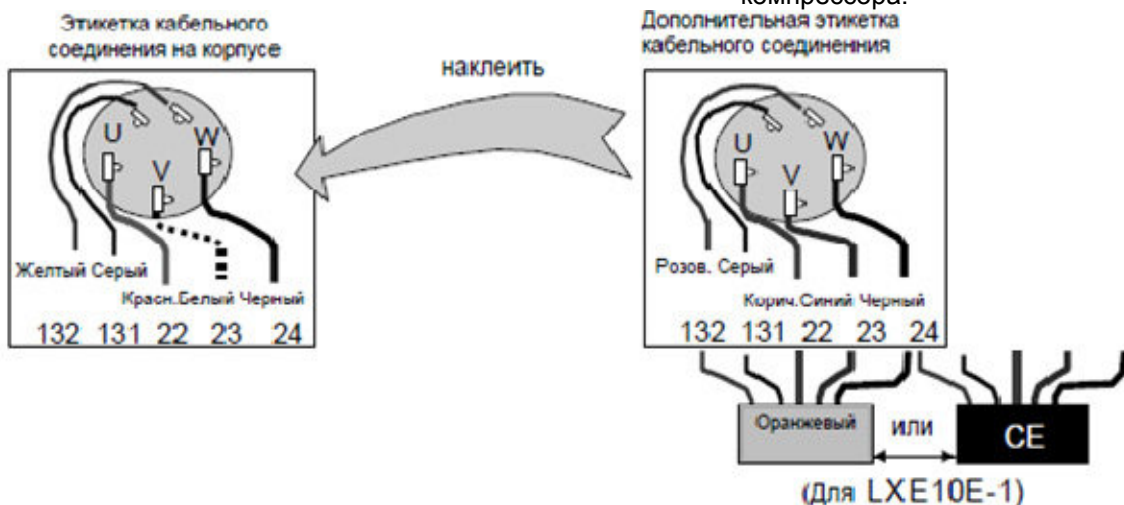
Момент затяжки
257 кгс.см (25,2 Нм)

435 кгс.см (42,7 Нм)

Подсоединить кабели

5. В случае LXE10E-1:

Проследить за тем, чтобы дополнительная этикетка кабельного соединения была приклеена на корпусе компрессора.



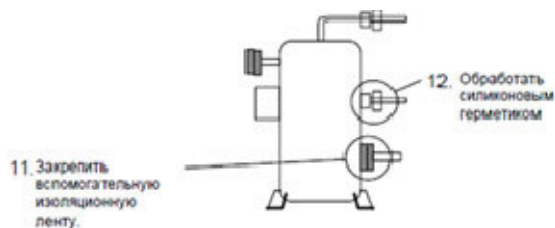
6. Подсоединить кабели к клеммам.

Примечание 2. Не выливать предварительно загруженное охлаждающее масло после снятия фланцевых заглушек.

Внимание! Обращайте внимание на кабельные соединения. Неправильное подсоединение кабелей может вызвать неправильное вращение компрессора и привести к его выгоранию.

Загрузка хладагента

7. Открыть запорные клапана на нагнетании и всасе.
8. Обработать вакуумом и провести Сушение через сервисные отверстия ④ и ⑤.
9. Затем зарядить хладагент через сервисное отверстие ⑤ и ③. (См. параграф 4.1.4 «Извлечение и загрузка хладагента»).
10. Проверить утечку газа, в особенности на фланцах всаса и нагнетания и у конусных гаек трубок впрыска и приборов.
11. Закрепить вспомогательную изоляционную ленту и вспомогательную упаковочную ленту, используя замковую ленту на фланцах всаса.
12. Место вокруг конусной гайки на трубке приборов обработать силиконовым герметиком.



ВНИМАНИЕ

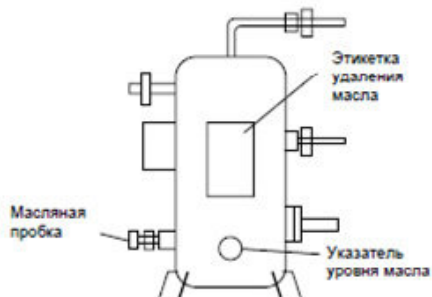
Подготовка охлаждающего масла не требуется.
Компрессор заправлен маслом на заводе.

ВНИМАНИЕ

Установка не оборудована запорным клапаном на всасе. Обязательно прикрепить упаковочную ленту на секции всасывающей трубки во избежание попадания влаги.

(3) Удаление излишков охлаждающего масла после замены компрессора.

Масляная пробка, указатель уровня масла и этикетка «Удаление масла» имеются на сменном компрессоре.







- Когда происходит замена компрессора на запасной, удалить излишки охлаждающего масла, соблюдая следующую процедуру:

Подготовка

1. Сначала снова проверить открытие запорных клапанов на нагнетании/всасе и правильность присоединения кабелей к клеммам.
2. Присоединить трубную обвязку к отверстиям нагнетания и всаса.
3. Дать установке поработать в течение 5 минут. Остановить установку.

Вернуть масло в компрессор

4. Произвести операцию S-PTI (Краткий осмотр перед транспортировкой) и остановиться на шаге "P10".
 - (1) Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ перевести в положение ВКЛ.
 - (2) Нажать и удерживать клавишу  в течение 3 секунд для входа в режим выбора PTI.
 - (3) Выбор режима "S-PTI", используя клавиши   и нажав клавишу  осуществляем активацию режима краткого PTI.
 - (4) Когда на светодиодном дисплее отобразится "P10", остановить установку.

<Функция шагов P06 и P09 перед P10>

Выполнить шаги P06 и P08, которые отображаются на ж/к дисплее.

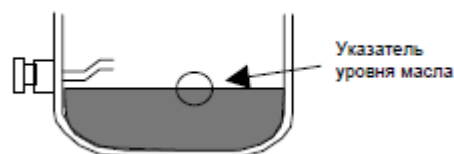
Проверка P06/HPS (реле высокого давления):

Если высокое давление растёт, скорость циркуляции хладагента увеличивается, а масло возвращается в компрессор.

Проверка P08/откачки:

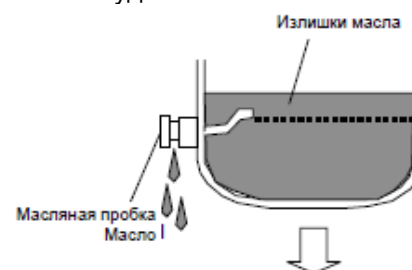
Хладагент, содержащийся в масле компрессора, испаряется и отделяется от масла.

5. Если уровень масла можно посмотреть через указатель уровня масла, снова выполнить шаг 4 по возврату масла.

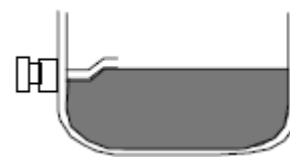


6. Направить газ со стороны высокого давления в обход на сторону низкого давления трубной обвязки приборов, отрегулировать низкое давление до 0 кПа или выше.

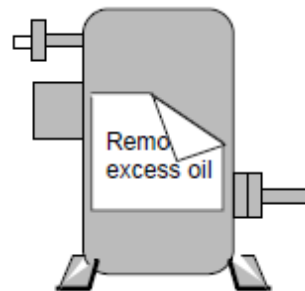
7. Расслабить затяжку дренажной пробки масла и удалить излишки масла.



8. Закрыть масляную пробку, если через нее масло больше не поступает.



9. Снять этикетку «Удаление масла», приклеенную на корпусе компрессора.



УДАЛЕНИЕ ИЗЛИШКОВ КОМПРЕССОРНОГО МАСЛА НЕ ЗАВЕРШЕНО.

УДАЛИТЬ ИЗЛИШКИ КОМПРЕССОРНОГО МАСЛА, А ЗАТЕМ СНЯТЬ ЭТУ ЭТИКЕТКУ.

4.2.2 Вентилятор и двигатель вентилятора

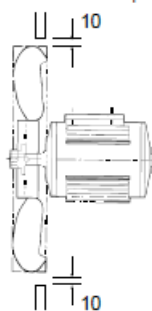
(1) Спецификация

| | | Испаритель | Конденсатор |
|------------|---|--|---|
| Вентилятор | Модель | Пропеллерный вентилятор | |
| | Размер | 440 мм | 300 мм |
| Двигатель | Модель | 3-х фазный индукционный двигатель с короткозамкнутым ротором | |
| | Выходная мощность (60Гц) (Количество полюсов) | 700/90Вт (2П/4П) | 670Вт (4П) |
| | Подшипник | Шариковый подшипник с защитной шайбой из резины 6203WNC | Шариковый подшипник с защитной шайбой из резины 6204WNC |

(2) Установка конструкции

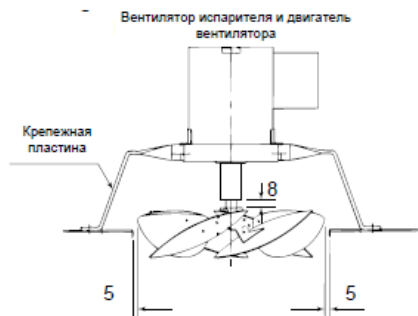
а. Вентилятор конденсатора и двигатель вентилятора.

Вентилятор конденсатора и двигатель вентилятора



б. Вентилятор испарителя и двигатель вентилятора

При установке вентилятора оставить зазор 8 мм от основания вала установочной секции вентилятора.



(3) Процедуры замены

1) Вентилятор конденсатора

Удалить решетку вентилятора и направляющую вентилятора и ослабить два комплекта винтов с шестигранной головкой на втулке вентилятора, затем вытянуть вентилятор наружу.

※Если втулка не снимается с вала двигателя – используйте съемное устройство для снятия подшипника вентилятора, которое имеется в продаже.

• Как использовать съемное устройство.



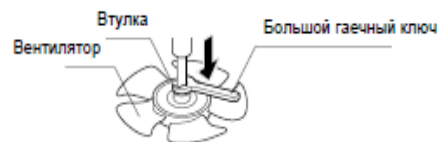
2) Двигатель вентилятора конденсатора

- ① Снять вентилятор конденсатора
- ② Отсоединить кабель двигателя вентилятора от магнитного переключателя в блоке управления.
- ③ Снять монтажные болты двигателя вентилятора и снять двигатель.
- ④ Установить вентилятор и подсоединить кабель.
- ⑤ После замены, убедиться в том, что вентилятор не контактирует с направляющей вентилятора. (Для проверки проверните вентилятор вручную).

3) Вентилятор испарителя

Ослабить два комплекта винтов на втулке вентилятора и выдавить вентилятор наружу.

※Если втулка не снимается с вала двигателя – используйте большой гаечный ключ, как показано внизу.



4) Двигатель вентилятора испарителя

- ① После снятия вентилятора согласно пункту 3), отсоединить кабельное соединение с «защитой от дурака».
- ② Снять монтажные болты двигателя. (Не снимать монтажную основу двигателя).
- ③ После снятия двигателя, подсоединить кабельное соединение с «защитой от дурака».
- ④ Установить вентилятор.
- ⑤ После замены, убедиться, что вентилятор не контактирует с направляющей вентилятора. (Для проверки вращать вентилятор вручную).



ВНИМАНИЕ

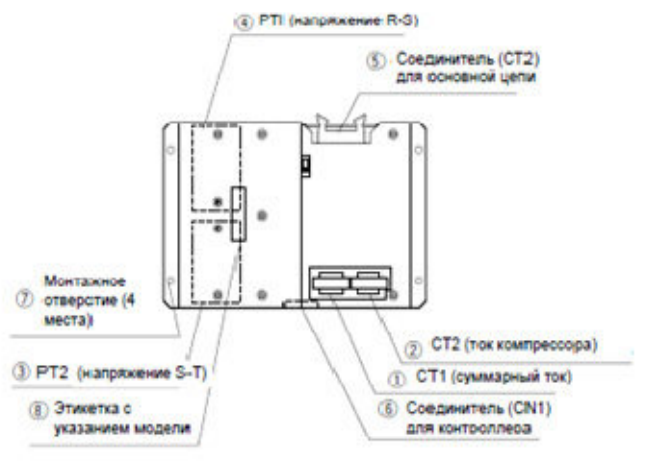
Нанести скрепляющее вещество на винты для предотвращения их выпадания. В противном случае вентилятор может выпасть из двигателя.

4.2.3 Панель РТ/СТ (ЕС9756)

Две функции - измерительного устройства и защитного устройства встроены в данную печатную плату. Плата работает как интерфейс между основной цепью (высокое напряжение) и контроллером.

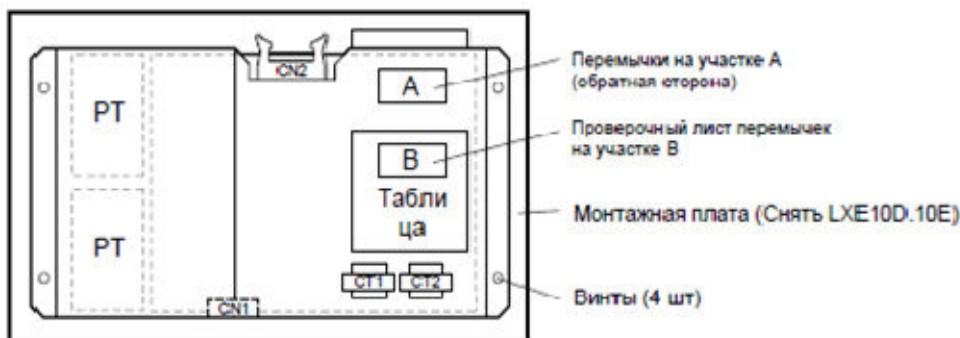
(1) Функция

| Наименование | Содержание |
|----------------------------------|---|
| Замер тока (СТ1, СТ2) | Переменный ток от 0 до 50 А (50/60Гц) |
| Замер напряжения (РТ1, РТ2) | Переменный ток от 150 до 600В (50/60Гц) |
| Защита компрессора от сверхтока | Только установка на 400В: 26,0А Установка на 200В и 400В: 15,0А |
| Выявление последовательности фаз | Последовательность фаз выявляется посылкой импульса напряжения на контроллер. |



(2) Действия перед монтажом

Перед установкой панели РТ/СТ (запасная часть), срезать перемычки и снять монтажную плату для настроек сверхтока.



(2-1) Настройки сверхтока

Срезать перемычки на участке А согласно следующей схеме для осуществления настроек сверхтока.

Пример: настройка сверхтока на 10 л.с., одинарного питания.



(2-2) Индикация проверочных отметок

После срезания перемычек поставьте проверочные отметки на таблице В.

| ВАРИАНТ | Тип | Перемычка | | |
|---------|--------------|-----------|-----|-----|
| | | J1 | J2 | J3 |
| 1 | Двойное 10 | ○—○ | ○ ○ | ○ ○ |
| 2 | Двойное 5 | ○ ○ | ○—○ | ○ ○ |
| 3 | Одинарное 10 | ○ ○ | ○ ○ | ○—○ |

Пример постановки проверочных отметок

| ВАРИАНТ | Проверка |
|---------|----------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | √ |

(2-3) Снятие монтажной пластины

Проверить следующую таблицу для того, чтобы убедиться – нужно ли снимать монтажную плату. Если монтажную плату необходимо снять – вывинтить четыре винта и снять монтажную плату.


Настройки сверттока и снятие монтажной платы

| Модель | Запасные части | LXE5C | LXE10C | LXE10D | LXE10D LXE10E |
|---------------------------------|----------------|---------------|----------------|---------|------------------|
| Тип | — | Двойное 5 л.с | Двойное 10 л.с | | Одинарное 10 л.с |
| Установочное значение сверттока | — | 8.5A | 15A | | 26A |
| Перемычки | J3 | | | | |
| | J2 | | | | |
| | J1 | | | | |
| Монтажная плата | Предусмотрены | Не снимать | Не снимать | Снимать | Снимать |

: Срезать перемычку

: Не срезать перемычку

(3) Процедура замены



ВНИМАНИЕ

Проследите за тем, чтобы основное питание было выключено.

- ① Отсоединить провода, идущие через СТ1 и СТ2 от клемм.
* В это время проследите за тем, чтобы не повредить СТ1 и СТ2.
- ② Отсоединить соединитель (CN1) контроллера и соединитель (CN2) основной цепи.
- ③ Снять четыре монтажных винта.
- ④ После снятия панели РТ/СТ, присоединить токопроводящий провод в обратном порядке согласно вышеприведенной процедуре.
- ⑤ После однократной проверки проводки осуществить пробную работу системы для выявления проблем.

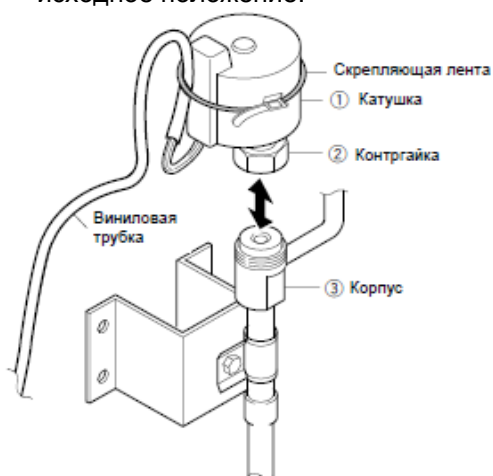
4.2.4 Электронный расширительный клапан

- Модель катушки : EBM – MD12DM-1
корпуса : EDM-B804DM-1.

На данной установке применяется электронный расширительный клапан. Электронный расширительный клапан автоматически управляет оптимальным расходом потока хладагента, используя датчик температуры на впускных и выпускных трубках испарителя. В случае аварии, включая неисправную работу контроллера, ознакомьтесь с разделом 6.5 «Аварийная работа».

(1) Замена катушки

- ① Срезать скрепляющие ленты, фиксирующие катушку и токопроводящие жилы.
- ② Отсоединить токопроводящую жилу катушки от контроллера.
- ③ Удалить силиконовый герметик на контргайке.
- ④ Ослабить контргайку, затем снять катушку, отделив ее от корпуса.
- ⑤ Снять оставшийся герметик с резьбы контргайки. Убедиться в том, что внутри сухо и чисто. Затем нанести новый герметик.
- ⑥ Установить новую катушку. Нанести небольшое количество герметика на резьбу в корпусе электронного расширительного клапана (не наносить слишком много герметика). Момент затяжки при установке составляет от 7,0 до 15,0 Нм (от 73 до 156 кгс/см).
- ⑦ Запечатать токопроводящую жилу и соединитель лентой из бутилового каучука. Вернуть скрепляющие ленты и соединитель токопроводящей жилы в исходное положение.

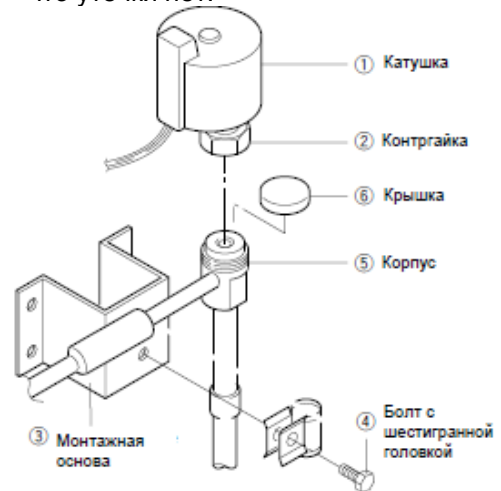


(2) Снятие корпуса

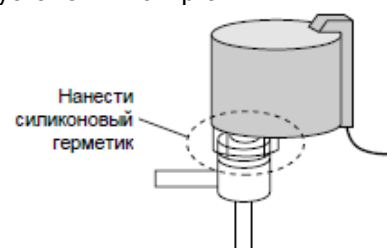
- ① Ослабить контргайку, затем снять катушку. (Для снятия катушки использовать два гаечных ключа для ослабления контргайки).



- ② Снять болты с шестигранными головками и срезать трубку на корпусе, затем снять оставшиеся трубки с паяных деталей.
- ③ Присоединить новый корпус к трубкам. Обязательно осуществлять пайку при охлаждении корпуса ниже 120°C (248°F), используя мокрую ткань.
- ④ Прикрепить корпус к монтажной основе.
- ⑤ Снять крышку и прикрепить катушку. Нанести герметик на монтажную резьбу контргайки и смонтировать катушку. Момент затяжки при монтаже должен составлять от 7,0 Нм до 15,0 Нм (от 73 до 156 кгс/см).
- ⑥ После замены осуществить проверку на предмет утечки хладагента и убедиться, что утечки нет.



- ⑦ Нанести силиконовый герметик на место установки контргайки.



4.2.5 Модулирующий впускной клапан (SMV)

Расход потока газа на всасе контролируется в пределах от 3 до 100% при помощи шагового двигателя для осуществления контроля мощности.

1. Замена катушки

- Процедура замены катушки
 - (1) Отсоединить соединитель токопроводящей жилы клапана SMV
 - ① От внутренней части блока управления
 - (2) Срезать скрепляющую ленту ③ на верхней резиновой крышке ① и нижней резиновой крышке ②, затем снять резиновую крышку.
 - (3) Отвёрткой снять хомут шланга ⑤, расположенный поверх катушки ④.
 - (4) Снять катушку ④ и узел нижней крышки ②.
- Установка катушки
 - (1) Установить узел нижней резиновой крышки ② и катушку ④.

Примечание 1) Совместить выемку ⑧ кронштейна катушки ⑦ с выемкой ⑨ катушки ④ и отрегулировать угол. Поскольку регулировка угла важна для управления модулирующим впускным клапаном, выполнить точную регулировку.

Примечание 2) Установить хомут шланга ⑤ при помощи отвертки.

Примечание 3) Момент затяжки составляет $1\pm 0,05$ Нм ($10,2\pm 0,5$ кгс/см). Установить хомут без перекоса.

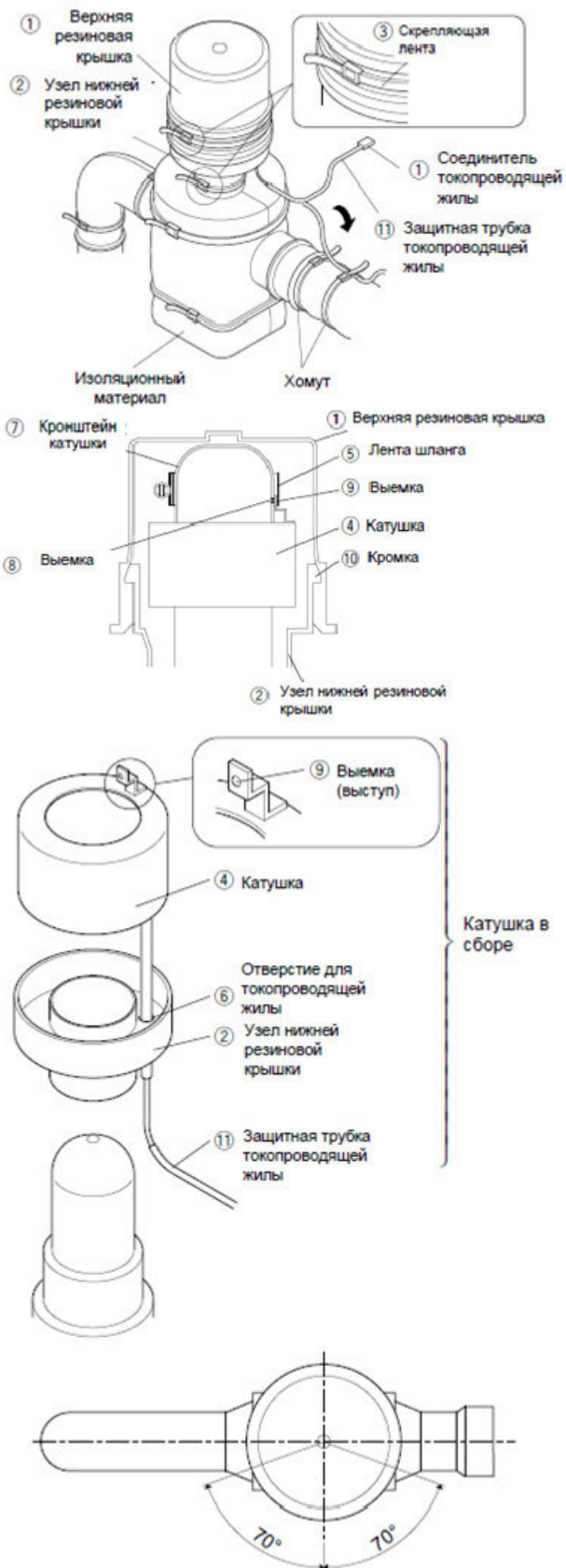
- (2) Снять верхнюю резиновую крышку ①.

Примечание) Установить совмещаемый участок верхней крышки в зацеп с кромкой нижней резиновой крышки ⑩.
- (3) Закрепить скрепляющую ленту ③ на верхней и нижней крышках.

Примечание 1) Затяжка ленты с усилием от 100 до 140 Н (от 10,2 до 14,3 кгс)

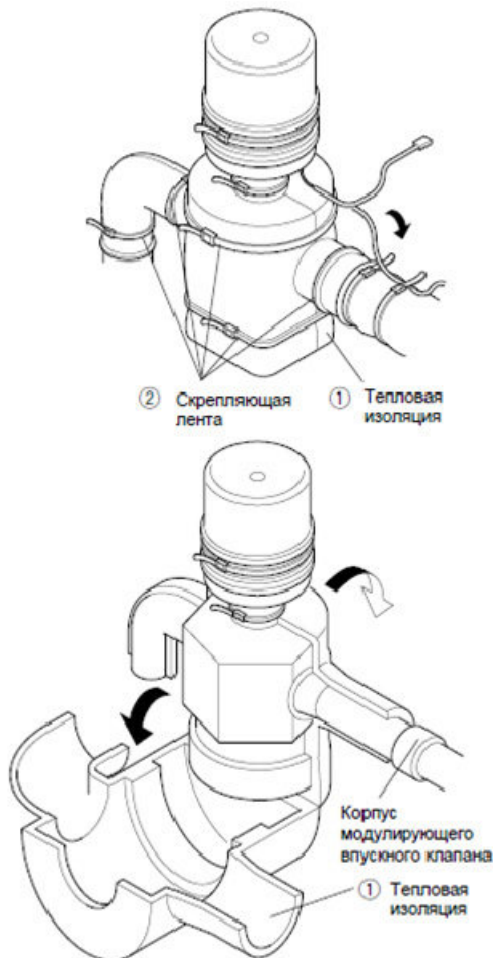
Примечание 2) Пряжку нижней скрепляющей ленты расположить в пределах $\pm 70^\circ$ слева и справа от центральной линии спереди клапана.

Примечание 3) Закрепить токопроводящую жилу таким образом, чтобы вода не могла попасть в ее защитную трубку ⑪ (закрепить токопроводящую жилу изолентой).
- (4) Подсоединить соединитель токопроводящей жилы ① к внутренней части блока управления.



2. Замена корпуса

- (1) Снять катушку. Процедура замены приведена в разделе 1 «Замена катушки».
- (2) Снять тепловую изоляцию ① с клапана SMV после срезания скрепляющей ленты ②.
- (3) Нагреть паяный шов на трубопроводе корпуса клапана SMV для отсоединения трубки в месте пайки.
- (4) Собрать трубную обвязку корпуса клапана SMV и провести пайку, поддерживая температуру клапана ниже 120°C (248°F), накрыв корпус мокрой тканью.
Примечание) При пайке поддерживать температуру корпуса, включая сам корпус клапана, катушку, токопроводящую жилу и т.п. ниже 120°C, подавая воду.
При данной работе предотвращать попадание воды в защитную трубку токопроводящей жилы.
- (5) Установить тепловую изоляцию ① и стянуть ее скрепляющей лентой ②.
- (6) Установить катушку. Процедура замены приведена в разделе 1 «Замена катушки» на предыдущей странице.

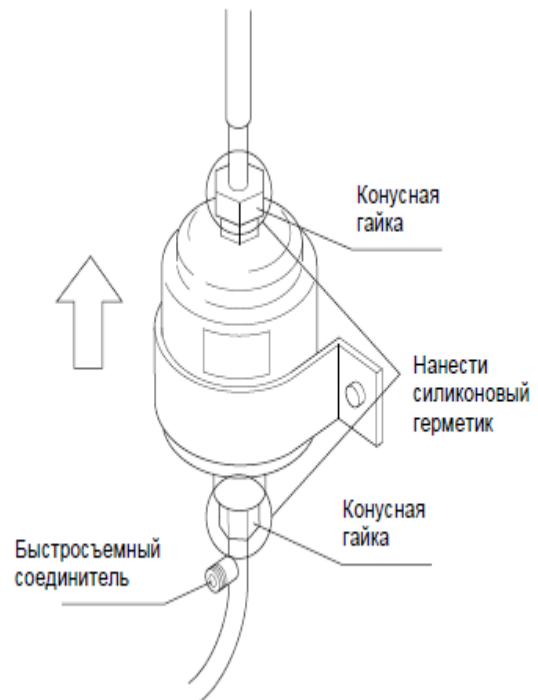


4.2.6 Фильтр-Фильтр-осушитель (ФО)

Фильтр-Фильтр-осушитель (ФО) автоматически поглощает влагу из хладагента во время его циркуляции. Он также в целом служит фильтром для удаления пыли из хладагента. Заменить Фильтр-Фильтр-осушитель (ФО), если он не поглощает влагу, если он засорен или если система была открыта в атмосферу. При установке нового осушителя следуйте направлению по стрелке и не делайте ошибок в отношении направления установки осушителя.

(1) Процедура замены

- ① Выполнить **автоматическую откачку** для сбора хладагента в ресивере жидкости. Информация об автоматической откачке приведена на стр. 4-3 и 4-4.
- ② Затем быстро заменить Фильтр-Фильтр-осушитель (ФО) на новый после ослабления конусных гаек со стороны входа и выхода из осушителя.
- ③ После завершения замены осушителя обязательно провести испытание на утечку хладагента для подтверждения отсутствия утечек хладагента.
- ④ Убедиться, что Смотровое окно с индикатором влажности горит зеленым светом после начала работы системы.
- ⑤ Нанести силиконовый герметик на место посадки конусной гайки. Наклеить антикоррозийную ленту.

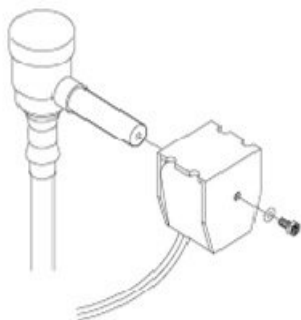


4.2.7 Соленоидный клапан

Два типа соленоидных клапанов используются в холодильной установке.

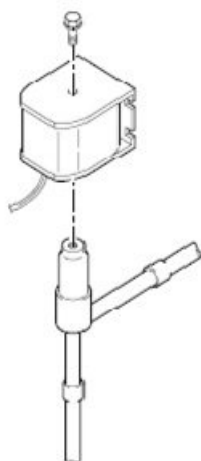
Катушка – общая для всех клапанов, а процедура замены также почти совпадает с процедурой замены всех типов клапанов.

| Наименование клапана | Обозначение | Тип клапана | Тип катушки |
|--|-------------|-------------|--------------|
| Соленоидный клапан экономайзера | ESV | NEV-202DXF | NEV-MOAB507C |
| Соленоидный клапан инжектора | ISV | | |
| Соленоидный клапан жидкости | LSV | VPV-803DQ | |
| Соленоидный клапан байпаса отходящего газа | BSV | | |
| Соленоидный клапан оттайки | DSV | | |
| Соленоидный клапан горячего газа | HSV | | |
| Соленоидный газ подогревателя | RSV | | |



VPV-803DQ

Рисунок 1.



NEV-202DXF

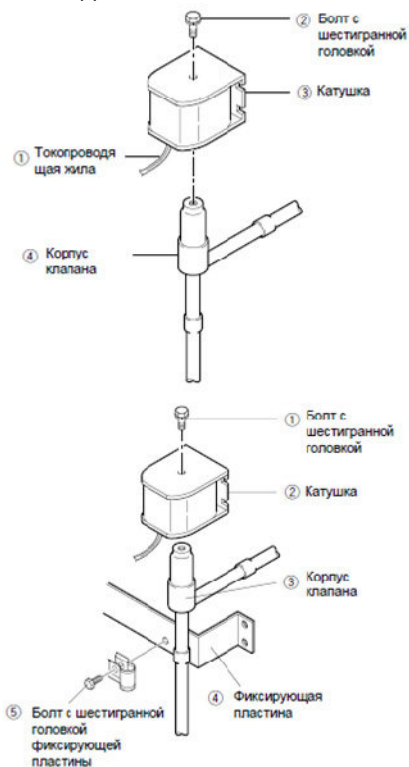
Рисунок 2.

(1) Замена катушки

- ① Отсоединить соединитель токопроводящей жилы от внутренней части блока управления и срезать и извлечь скрепляющую ленту, которая крепит токопроводящую жилу.
- ② Снять болт с шестигранной головкой в верхней части катушки и вынуть катушку.
- ③ Заменить катушку на новую и ввинтить болт с шестигранной головкой на место, вернуть скрепляющую ленту и соединитель в исходное положение. При обратной сборке катушки момент затяжки должен составлять 1,2 Нм (12,2 кг/см).

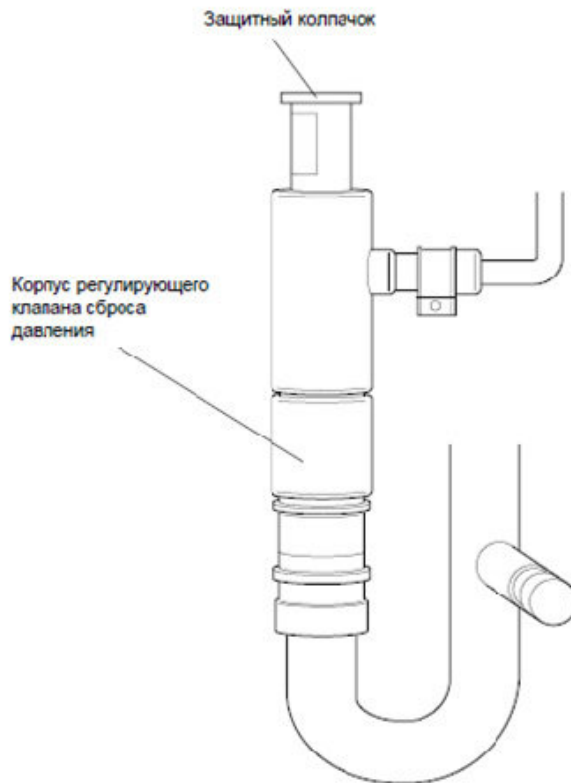
(2) Замена корпуса клапана

- ① Снять болт с шестигранной головкой в верхней части катушки и вынуть катушку.
- ② Снять болт с шестигранной головкой фиксирующей пластины и срезать две трубки сбоку корпуса клапана. Отсоединить оставшиеся трубки в местах пайки.
- ③ Вставить новый корпус клапана в трубку и осуществить пайку, поддерживая температуру ниже 120°C (248°F) путем охлаждения.
- ④ Установить катушку и вернуть болт с шестигранной головкой фиксирующей пластины и подсоединить соединитель в исходное положение.



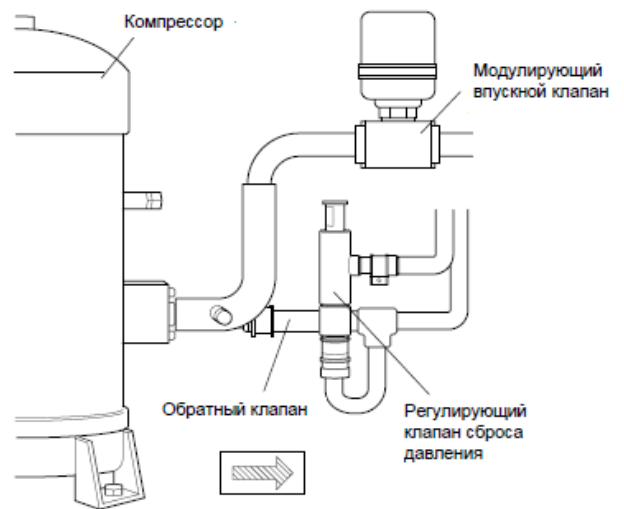
4.2.8 Регулирующий клапан сброса давления

- Модель KVR15
- (1) Замена клапана**
- ① Снять защитный колпачок для осуществления пайки корпуса клапана. Не ввинчивайте регулирующий винт внутрь клапана, поскольку давление было отрегулировано на 690 кПа (7,0 кг/см²).
 - ② При пайке необходимо охлаждать корпус клапана для поддержания температуры корпуса клапана ниже 140°C, накрыв корпус мокрой тканью или чем-то подобным.
 - ③ После пайки надеть и затянуть защитный колпачок. Момент затяжки должен составлять от 8 до 10 Нм. Использовать защелку и т.п. на месте расположения винта во избежание ослабления колпачка.
 - ④ После замены осуществить проверку на предмет утечки хладагента и убедиться в отсутствии утечки.



4.2.9 Обратный клапан

- Модель LCV(B)5
- (1) Процедура замены**
- ① Снять хомут для трубок, фиксирующий обратный клапан, затем нагреть клапан для отсоединения паяного соединения.
 - ② Установить новый обратный клапан обязательно в правильном направлении, которое является направлением, указанным стрелкой на этикетке.
 - ③ Осуществить пайку при охлаждении центральной части клапана при помощи мокрой ткани для поддержания температуры корпуса клапана ниже 120°C (248°F).
 - ④ После замены осуществить проверку на предмет утечки хладагента и убедиться в отсутствии утечки.



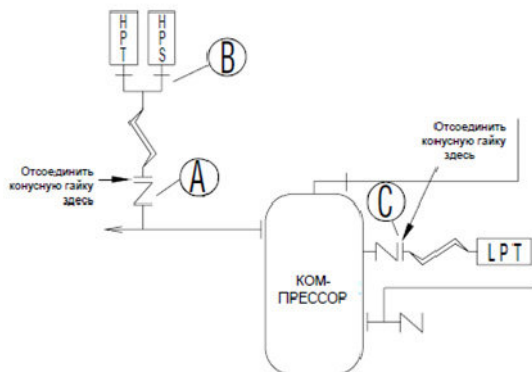
4.2.10 Реле высокого давления (HPS)

- Модель АСВ-КВ15
- Установленное значение
ВЫКЛ: 2400 кПа (24,47 кг/см²)
ВКЛ: 1900 кПа (19,37 кг/см²)

Если давление охлаждения в установке будет ненормально расти, то компрессор будет остановлен в целях безопасности. Реле HPS будет активировано, если давление превысит установленное значение в результате проблем с вентилятором конденсатора.

(1) Процедура замены

- 1 Отсоединить токопроводящую жилу от блока управления.
- 2 Для предотвращения вытекания хладагента отсоединить трубку манометр высокого давления в месте соединения с манометром (вместе с обратным клапаном) **A** со стороны компрессора.
- 3 Снять конусную гайку **B** и монтажные винты реле HPS на корпусе с левой стороны компрессора.
- 4 Снять реле HPS. После затяжки конусной гайки **B** затянуть конусную гайку **A**.
- 5 После затяжки конусной гайки **A** слегка ослабить конусную гайку **B**, удалить воздух и заново затянуть гайку **B**.
- 6 После замены выполнить проверку на предмет утечки хладагента и убедиться в отсутствии утечки.



4.2.11 Датчик низкого давления (LPT)

| Модель | | Произведен до сентября 2004г. | Произведен после октября 2004г. |
|---------------|-------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Тип датчика | | SPCL02 | NSK-BC010F |
| Идентиф. цвет | Датчик | Синяя прокладка | Черный корпус |
| | Соединитель | Синяя лента | Без цвета |

Датчик LPT расположен в контуре охлаждения. Рабочее значение низкого давления отображается на индикаторной панели контроллера.

(1) Замена датчика

- 1 Отсоединить токопроводящую жилу от блока управления.
- 2 Для предотвращения вытекания хладагента отсоединить трубку датчика низкого давления в месте соединения с манометром (вместе с обратным клапаном) С на боковой стороне компрессора.

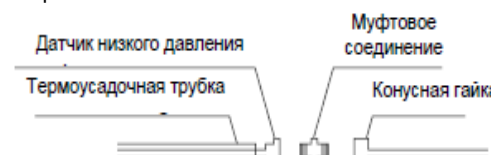
Снять два винта на прижимной пластине, фиксирующей датчик низкого давления по месту и срезать скрепляющие ленты.



- 4 Снять термоусадочную трубку и отсоединить соединитель от нижнего датчика давления.



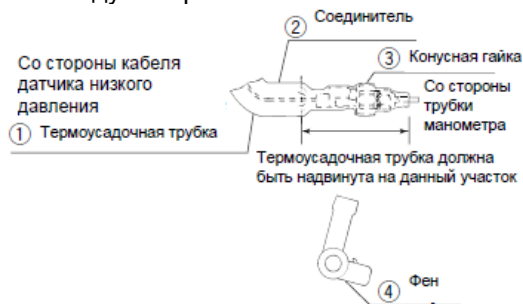
- 5 Вставить кабель датчика давления через термоусадочную трубку и присоединить муфтовое соединение и соединитель к новому датчику низкого давления. Если краска с датчика низкого давления отстала – нанести бесцветный лак.



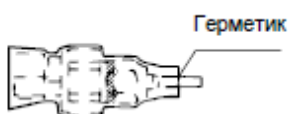
ВНИМАНИЕ

Не подвергать датчик низкого давления воздействию горячего воздуха осушителя в течение продолжительного времени. В противном случае датчик может быть поврежден.

- ⑥ Установить термоусадочную трубку в следующее положение и затем произвести ее усадку горячим воздухом фена.



- ⑦ Нанести герметик между термоусадочной трубкой и конусной гайкой (герметик: KE4898)



- ⑧ Закрепить датчик низкого давления прижимной пластиной и закрепить кабель скрепляющей лентой.

Зафиксировать конец термоусадочной трубки со стороны кабеля вниз для предотвращения попадания воды в трубку.



Закрепить трубку, направив ее конец вниз

4.2.12 Датчик высокого давления (НРТ)

| | | | |
|---------------|-------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Модель | | Произведен до сентября 2004г. | Произведен после октября 2004г. |
| Тип датчика | | SPCH01 | NSK-BC030F |
| Идентиф. цвет | Датчик | Красная прокладка | Красно-коричневый корпус |
| | Соединитель | Красная лента | Без цвета |

Датчик высокого давления (НРТ) расположен в контуре охлаждения. Рабочее значение высокого давления отображается на индикаторной панели контроллера.

(1) Замена датчика

Процедура замены датчика аналогична процедуре замены датчика низкого давления. Необходимо зафиксировать датчик в правильном положении и правильно присоединить кабель.

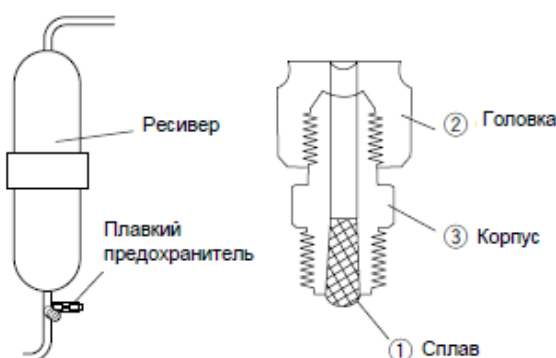
4.2.13 Конденсатор с воздушным охлаждением и испаритель

Данный оребренный Теплообменник обладает равномерной теплопередачей и высокой теплообменной эффективностью за счет применения трубчато-ленточного оребрения.

- Промывка конденсатора с воздушным охлаждением
Тщательно промыть конденсатор с воздушным охлаждением свежей водой после транспортировки контейнера, хотя в данном типе конденсатора применяются толстые ребра с гальваническим покрытием для большей стойкости к коррозии.
- Для техобслуживания конденсатора с воздушным охлаждением снять решетку вентилятора, направляющую вентилятора и блок регистрации температуры. Для обслуживания испарителя снять заднюю панель испарителя.



4.2.14 Плавкий предохранитель

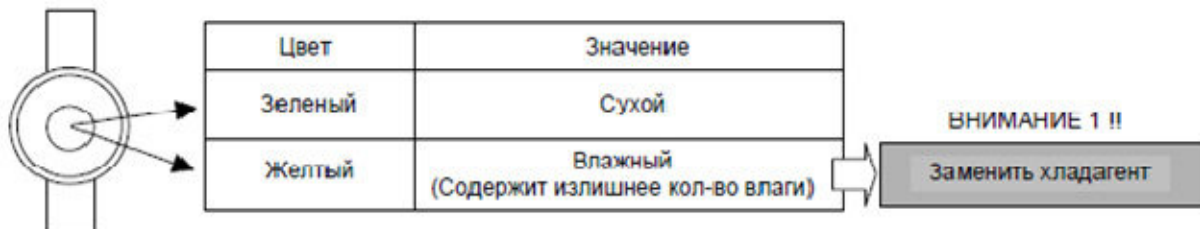


- Замена плавкого предохранителя
Если давление в контуре охлаждения будет расти ненормально, плавкий предохранитель будет автоматически активирован, поэтому тщательно проверьте возможные причины расплавления плавкого предохранителя. Если плавкий предохранитель активирован, плавкий сплав ① расплавляется, а хладагент выдувается (температура плавления: 95°C~100°C).
Для замены следует снять ①-③.





4.2.15 Индикатор влажности/жидкости (Смотровое окно с индикатором влажности)

Индикатор влажности/жидкости позволяет проверить расход потока хладагента и содержание влаги в хладагенте.

(1) Индикатор влажности (Смотровое окно с индикатором влажности)



(2) Показания расхода потока хладагента (нормальный, недостаточный или чрезмерный)

| Операция | | Показания | |
|---------------|--|---------------------------------|--|
| Замораживание | RS < примерно -10°C  Полный | Нормально | Загрузка хладагента нормальная, если индикатор полон жидкости, когда RS (температура обратного воздуха) составляет около -10 град. С |
| | RS < примерно -10°C  Испарение | Нехватка | Загрузка хладагента недостаточна, если индикатор показывает испарение хладагента, когда температура составляет около -10 град.С |
| | RS > примерно -10°C  Испарение | Нормально в большинстве случаев | Загрузка хладагента нормальная с индикацией испарения в большинстве случаев, когда температура превышает -10 град.С |
| Охлаждение |  Испарение | Нормально в большинстве случаев | Загрузка хладагента нормальная с индикацией испарения в большинстве случаев во время операции охлаждения с контролем мощности. |

ВНИМАНИЕ 2 !!

Поскольку испарение в данном случае не означает нехватку хладагента, не загружать дополнительное количество хладагента. Возможно вызвано избыточной загрузкой хладагента

Внимание 3 !!

В случае чрезмерной загрузки или нехватки хладагента слить весь объем хладагента с установки и загрузить новый хладагент R134a в количестве 4,6 кг (LXE10E-A) или 5,4 кг (LXE10E-1). Чрезмерная загрузка хладагента может вызвать повреждение шнекового компрессора.

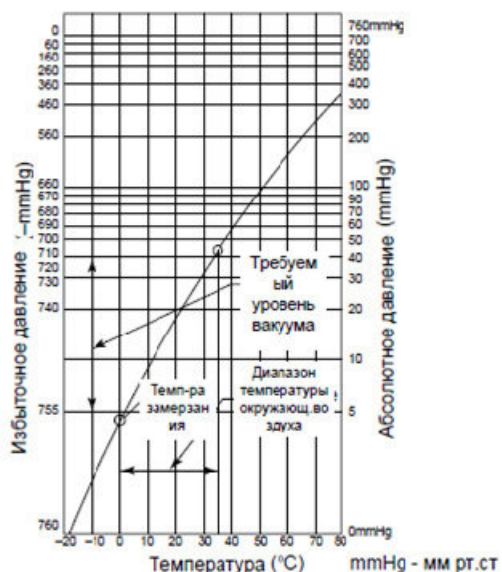
4.2.16 Извлечение хладагента и Осушение

После ремонта охлаждающей системы обработать вакуумом и осушить систему перед загрузкой хладагента.

Обработка вакуумом-Осушение – это процесс осушения контура путем продувки влаги (жидкости) в контуре наружу в парообразном состоянии (газообразном), используя вакуумный насос.

По мере снижения давления ниже значений нормального атмосферного давления (760мм рт.ст), температура кипения воды быстро падает. Если температура кипения упадет ниже атмосферной температуры вода начнет испаряться.

Пример: если атмосферная температура составляет 7,2°C (45°F), обработка вакуумом/Осушение будет невозможна, пока значение вакуума не будет ниже – 752мм рт.ст. Для обработки вакуумом/влагоудаления важно выбрать и иметь в наличии вакуумный насос.



(1) Выбор вакуумного насоса

Выбрать вакуумный насос с учетом следующих двух пунктов:

- ① выбрать вакуумный насос с хорошими показателями по вакууму. (Степень нагнетания вакуума -755 мм рт.ст или ниже).
- ② Степень вытеснения должна быть относительно велика (около 40 л/мин или более). Перед началом работ по обработке вакуумом/влагоудалению убедиться, что насос способен обеспечить вакуум -755 рт.ст или ниже при помощи вакуумметра.

| Температура кипения воды (°C) | Атмосферное давление (мм.рт.ст) | Степень вакуума |
|-------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| 40 | 55 | -705 |
| 30 | 36 | -724 |
| 26,7 | 25 | -735 |
| 24,4 | 23 | -737 |
| 22,2 | 20 | -740 |
| 20,6 | 18 | -742 |
| 17,8 | 15 | -745 |
| 15,0 | 13 | -747 |
| 11,7 | 10 | -750 |
| 7,2 | 8 | -752 |
| 0 | 5 | -755 |

(Справка) Типы вакуумных насосов и достижимая степень вакуума.

| Тип | Достижимая степень вакуума | Применение | |
|--|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| | | Для обработки вакуумом/влагоудаления | Для вытеснения воздуха |
| Роторный, масляного типа (с обязательным использованием масла) | -759,98 мм.рт.ст 100 л/мин | Применимо | Применимо |
| Роторный, без масла (без обязательного использования масла) | -750 мм.рт.ст 50 л/мин | Не применимо | Не применимо |
| | -759,98 мм.рт.ст 40 л/мин | Применимо | Применимо |

Следует иметь в виду, что данный тип наиболее часто используется, как самый удобный (вторая строка таблицы вверх).

Что касается масляного роторного насоса важно заменять масло и проверять степень достижения вакуума каждые 1 или 2 месяца.

(2) Метод обработки вакуумом/влагоудаления

Существует два метода подачи вакуума/влагоудаления: нормальный и особый. В целом, применяется нормальный способ подачи вакуума/влагоудаления. Если в контур попала влага применять особый метод подачи вакуума/влагоудаления.

[Нормальный метод подачи вакуума/влагоудаления]

① Подача вакуума/Осушение (первый раз)

Подсоединить трубную обвязку манометра к сервисным отверстиям линии жидкости и к выходу с регулятора сброса давления. Дать вакуумному насосу поработать 2 часа или дольше. (Достижимая степень вакуума должна составлять -755 ммрт.ст. или ниже).

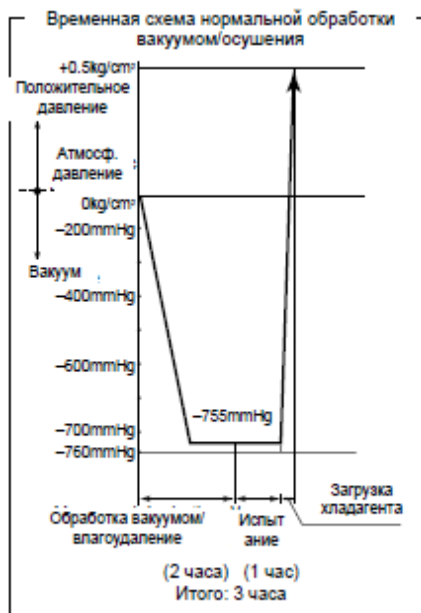
Если давление -755 мм рт.ст. или ниже не может быть достигнуто даже после откачки в течение 2 часов, в системе может иметься утечка или влага. В таком случае дать насосу поработать еще час или более. Если давление -755 мм рт.ст. или ниже не может быть достигнуто даже после откачки в течение 3 часов или более, проверить наличие утечки.

Примечание: освободить систему через сервисные отверстия ④ от жидкости и через выход из обратного клапана ⑤, поскольку проток системы заблокирован соленоидным клапаном.

② Испытание на удерживание вакуума.
Поддерживать давление в системе на уровне -755 рт.ст в течение 1 часа или более и убедиться в том, что показания вакуума не растут на вакуумметре. Если показания растут, то это свидетельствует о возможном наличии влаги в системе или утечки из нее. Тем не менее, постарайтесь не допустить воздух в трубную обвязку манометра. При попадании воздуха в обвязку рекомендуется использовать медную трубку напрямую вместо трубной обвязки манометра.

Загрузка хладагента

После испытания на удерживание вакуума необходимо поддерживать вакуум в контуре в течение 10 минут. Затем загрузить указанное количество хладагента через сервисное отверстие на линии жидкости, используя загрузочный баллон.



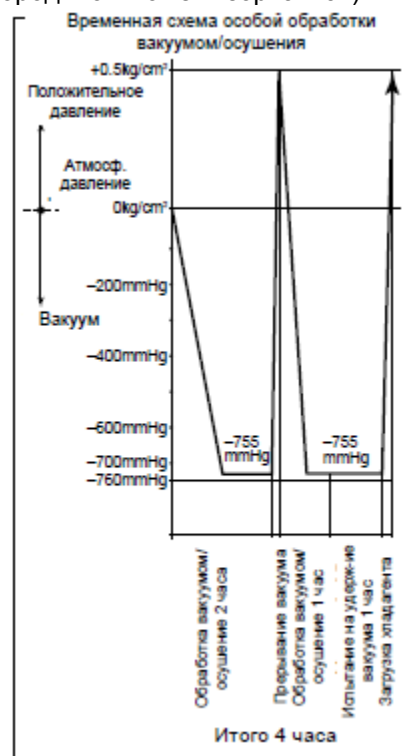
kg/cm2 - кг/см2, mmHg - мм рт.ст.

[Особый способ обеспечения вакуума/влагодудаления]

Данный метод – это процесс прерывания вакуума азотом однократно или многократно по аналогии с нормальным процессом подачи вакуума/влагодудаления.

- ① Обеспечение вакуума/Осушение (первый раз) ...2 часа
- ② Прерывание вакуума (первый раз). Азот подается с давлением 0,5 кг/см2 через сервисное отверстие на всасывающей трубе. Поскольку азот прерывает вакуум, эффект вакуумной обработки/влагодудаления усиливается. Тем не менее, если имеется большое количество влаги, ее невозможно удалить данным методом. Следовательно, не допускайте попадания воды или образования воды в ходе работ с трубопроводами хладагента.
- ③ Обработка вакуумом/Осушение (второй раз) Дать вакуумному насосу поработать 1 час или более. (Достижимая степень вакуума должна составлять -755 ммрт.ст. или ниже). Если давление -755 мм рт.ст. или ниже не может быть достигнуто даже после вакуумной откачки в течение 2 часов, повторить шаг ② прерывание вакуума и ③ вакуумная обработка/Осушение.
- ④ Испытание на удерживание вакуума...1 час } Такие же, как при нормальной обработке вакуумом/влагодудалении
- ⑤ Дополнительная загрузка хладагента

Примечание: Использовать азот для прерывания вакуума (если использовать кислород – он может взорваться).



(1 мм.рт.ст.=0,0013кг/см2=0,133кПа)

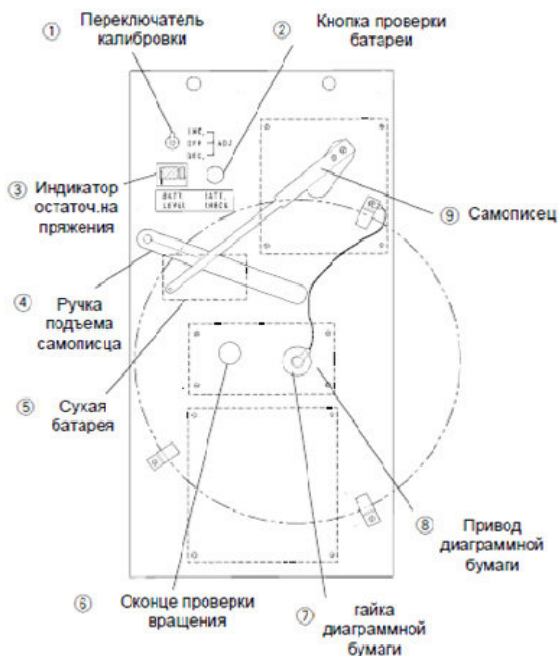
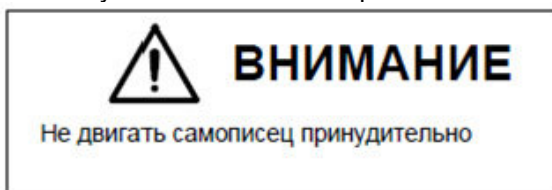
5 ОПЦИОНАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

Следующие опциональные устройства имеются в наличии для некоторых моделей. Что касается других опций, см. Главу 8 в ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ РУКОВОДСТВЕ.

5.1 Электронный регистратор температуры

5.1.1 Стандартный тип

Данный регистратор автоматически регистрирует контрольную температуру (температуру обратного воздуха, либо температуру подаваемого воздуха) при подаче переключающих сигналов «режим охлаждения/частичного замораживания или замораживания» с контроллера. Функция выявления сигналов отказа датчиков и функция калибровки предусмотрены для техобслуживания и инспектирования.



(1) Спецификации

- Модель: DER9601A
- Питание: Переменный ток, 13В 50/60Гц
- Диапазон регистрируемых температур: от -30,0 до +25,0°C (от -22 до +77°F)
- Диаграммная бумага: Круглого типа, 8 дюймовая, копировальная бумага [PARTLOWPSD-217C (Изм.А) или эквивалент] (31 день/оборот).
- Батарея

| Использование | Тип | Спецификация | Стандарт |
|--|--------------|---|-------------------|
| Привод схемной бумаги | R14P (SUM-2) | Постоянный ток, 1,5В, тип U2 (размер C) | JISC8501 IEC60086 |
| Самописец движется в сторону верхней кромки бумаги | 6LR6 1 | Постоянный ток, 9В | JISC8511 IEC60086 |

Срок службы батареи

Примерно 1 год (проверять на индикаторе остаточного напряжения)

- Индикатор остаточного напряжения (опциональный)
Зеленая зона: рабочая
Серебряная зона: может использоваться в течение 7 дней
Красная зона: заменить батарею
- Система привода самописца
Привод от шагового электродвигателя
- Датчик (термистор)

| Модель | Использование |
|-----------|--|
| ST9503-4 | RSS: для регистрации температуры подаваемого воздуха |
| ST-9503-2 | RSS: для регистрации температуры обратного воздуха |

Примечание: точность регистрации

Точность регистратора и датчика приведена в следующей таблице. Регулировка при помощи калибровки применима только для регистратора.

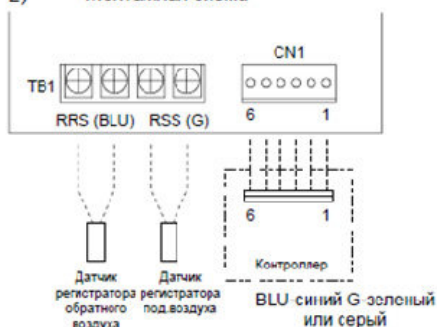
| Диапазон регистрируемых температур | Точность, °C | | |
|------------------------------------|--------------|--------|-------|
| | Регистратор | Датчик | Итого |
| от 25°C до 10°C | ±1,0 | ±1,0 | ±2,0 |
| от 10°C до -15°C | ±0,5 | ±0,3 | ±0,8 |
| от -15°C до -29,9°C | ±1,0 | ±1,0 | ±2,0 |

(2) Устройства и монтажная схема проводки

1) Устройства

| Устройство | Местоположение |
|---|----------------------------------|
| Панель регистратора температуры | В блоке регистратора температуры |
| Регистратор температуры обратного воздуха (RRS) | На всаса испарителя |
| Регистратор температуры подаваемого воздуха (RSS) | На выходе из испарителя |

2) Монтажная схема



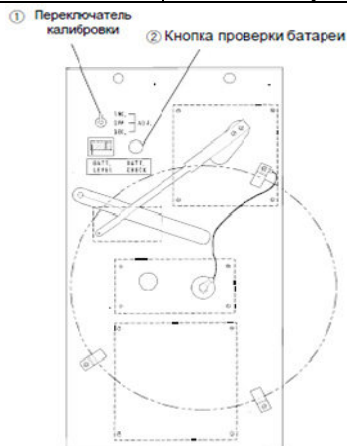
(3) Проверка (калибровка) значения, отображаемого в регистраторе (опционально)

Данный регистратор можно проверить на предмет работы функции переключения регистрирующих датчиков и на предмет работы функции индикации температуры и можно отрегулировать его.

1) Функция переключения регистрирующих датчиков

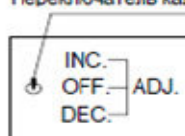
Путем регулировки установленного значения температуры в контроллере, регистратор температуры автоматически переключается между регистрирующими датчиками: датчиком обратного воздуха (при режимах замораживания и частичного замораживания) и датчиком подаваемого воздуха (при режиме охлаждения).

| Установленное значение температуры (°C) | Регистрирующий датчик |
|---|----------------------------|
| от -30,0 до -3,0 | Датчик обратного воздуха |
| от -2,9 до 25,0 | Датчик подаваемого воздуха |



1) Функция калибровки

Переключатель калибровки



INC : для увеличения значения температуры
DEC : для снижения значения температуры

OFF. – ВЫКЛ; ADJ.- РЕГУЛИРОВАТЬ

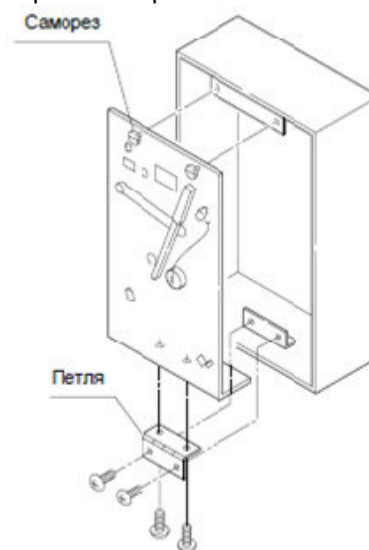


Примечания:

1. Самописец отрегулирован для работы с диаграммной бумагой PSD-217C (ИЗМ.А) или с ее эквивалентом. Не использовать другую бумагу, помимо упомянутой выше.
2. Не изменять положение самописца в ходе транспортировки.
3. При подаче электропитания самописец начнет мгновенно вибрировать и возвратится в исходное положение за счет регистрирующих характеристик, но это не является признаком отказа.

(4) Замена регистратора температуры

- 1) Выключить Автоматический выключатель цепи.
- 2) Отсоединить соединитель проводки и датчики от задней части регистратора температуры.
- 3) Снять петля в нижней части и саморезы в верхней части.



- 4) Заменить панель регистратора температуры
- 5) После замены проверить проводку и работу.

5.1.2 Тип перезаряжаемой батареи

- Регистрация температуры с выключенным питанием.
Одновременно с отключением питания самописец будет двигаться в сторону внешней окружности диаграммного листа.



- Перезаряжаемая батарея
Перезаряжаемая батарея установлена на электронном регистраторе температуры.
(Применение перезаряжаемой батареи).
- ① Привод диаграммной бумаги
 - ② Самописец работает (отклоняется), если основное питание выключено (регистрируется +25°C).
- (Спецификации перезаряжаемой батареи).
- Заряжаемая никель-кадмиевая батарея (7,2В, 600мА);
 - Модель 6N-600AA-2
- (Информация о замене)
- По истечении 2 – 4 лет;
 - Заменить батарею, если самописец не отклоняется до +25°C при выключенном прерывателе цепи.
 - Подтвердить срок службы перезаряжаемой батареи и убедиться в том, что внутренние устройства вращаются правильно, через оконце проверки вращения после замены батареи.

5.2 Транспортировка грузов USDA (Департамент Сельского Хозяйства США)

При наличии разъемов и датчиков USDA (опционально) установка способна осуществлять транспортировку грузов USDA (компоновка основных компонентов приведена в параграфе 2.2.2).

5.2.1 Тип датчика/разъема USDA

Два типа датчиков могут быть установлены согласно типу разъемов.

В зависимости от модели, количество разъемов может быть различным (3 или 4).

| Тип | Разъем | Датчик |
|-----|------------|--------------|
| 1 | T3107003 | ST9702-1 |
| 2 | HD10-3-96P | Щуп типа NTC |

* 3 разъема: USDA 1, USDA 2, USDA 3.

4 разъема: USDA 1, USDA 2, USDA 3, CTS (датчик температуры груза).

5.2.2 Начальные настройки

Пользователь должен подтвердить начальные настройки контроллера следующим образом:

- 1) Транспортировка USDA: режим начальных установок на стр. 3-29; Следует установить количество разъемов.
- 2) Тип датчика USDA
Следует установить тип датчиков USDA.

5.2.3 Калибровка датчиков USDA

USDA требует осуществлять калибровку датчиков при каждой транспортировке и отчитываться о каждом выходе за пределы значений. Загружаемая бесплатно версия ПО способна помочь в этом. См. «Руководство по эксплуатации ПО связи контейнеров Daikin».

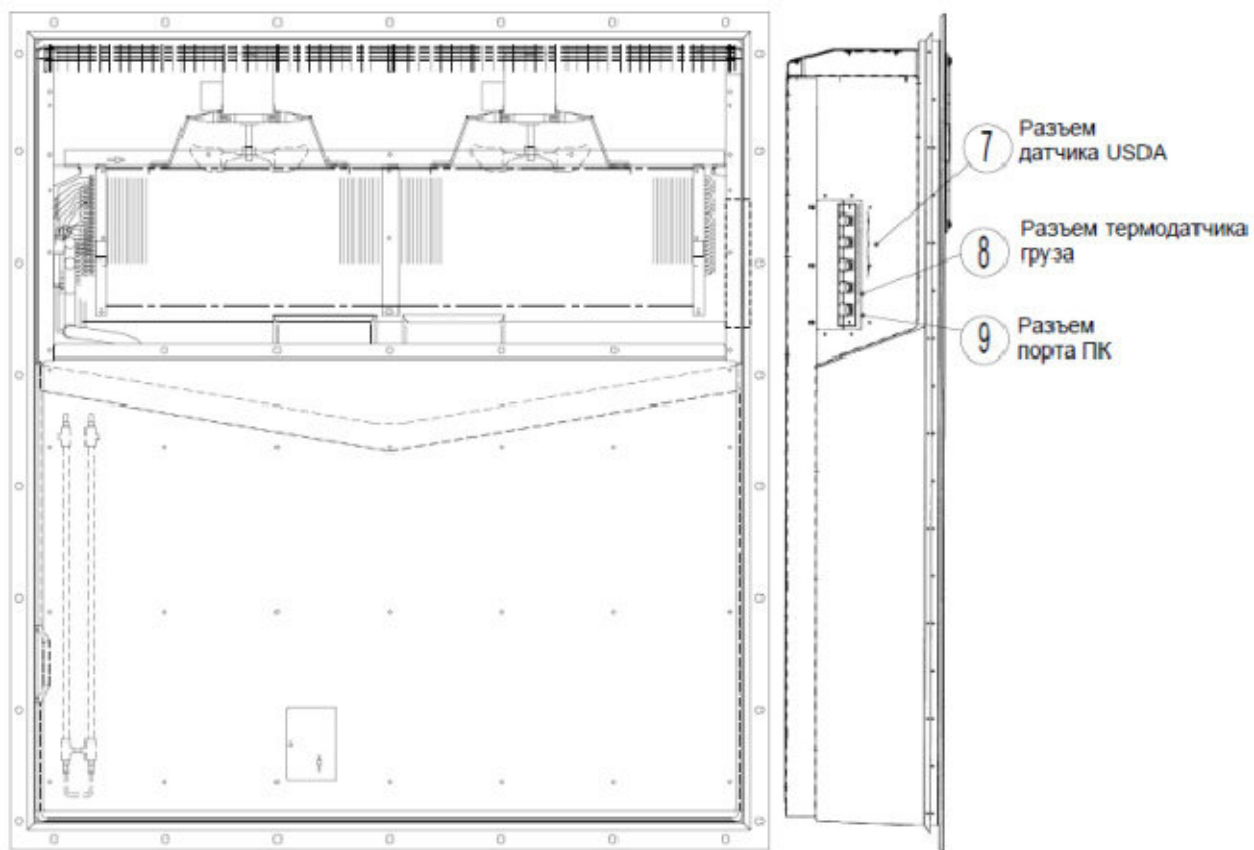
5.2.4 Требования к транспортировке USDA

Груз и холодильная установка должны быть предварительно охлаждены перед загрузкой груза. Что касается положения датчиков USDA и их работы, см. руководство USDA.

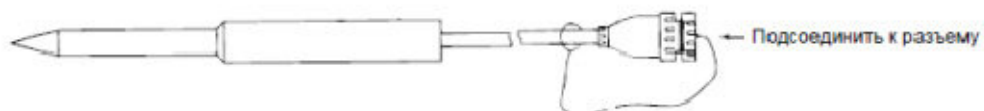
5.2.5 Отчет USDA, предоставляемый местному представителю USDA

Бесплатно загружаемое ПО позволит с легкостью составить документ, требуемый для предоставления местному представителю USDA. Детальная информация приведена в «Руководстве по эксплуатации ПО связи контейнеров Daikin».

- Пример установки разъема USDA внутри



- Датчик USDA

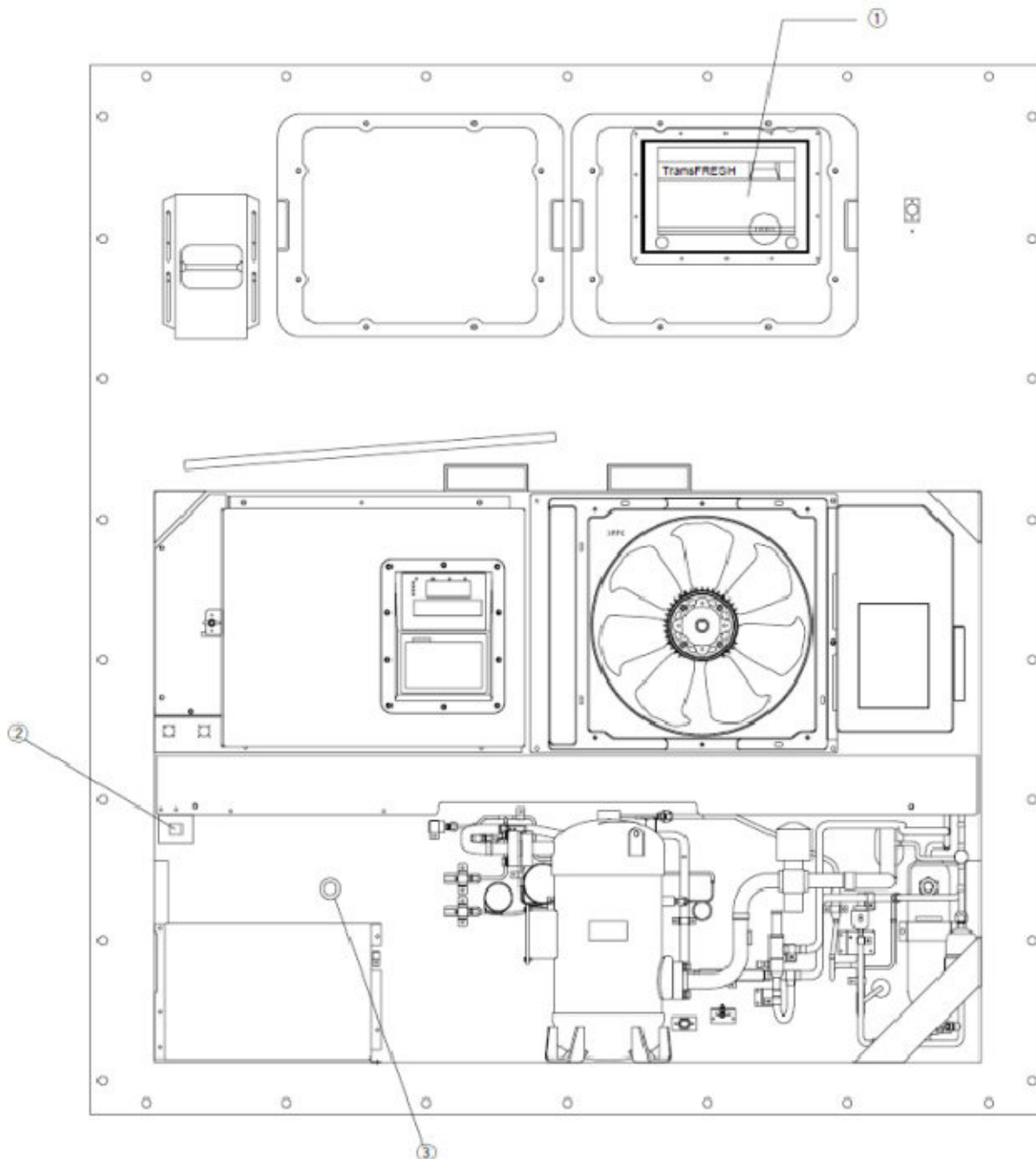


5.3 Устройство TransFRESH (ТрансФРЕШ)

Предусмотрено крепление для устройств TransFRESHCA, предназначенных для контроля внутренней атмосферы (количество O_2 и CO_2).

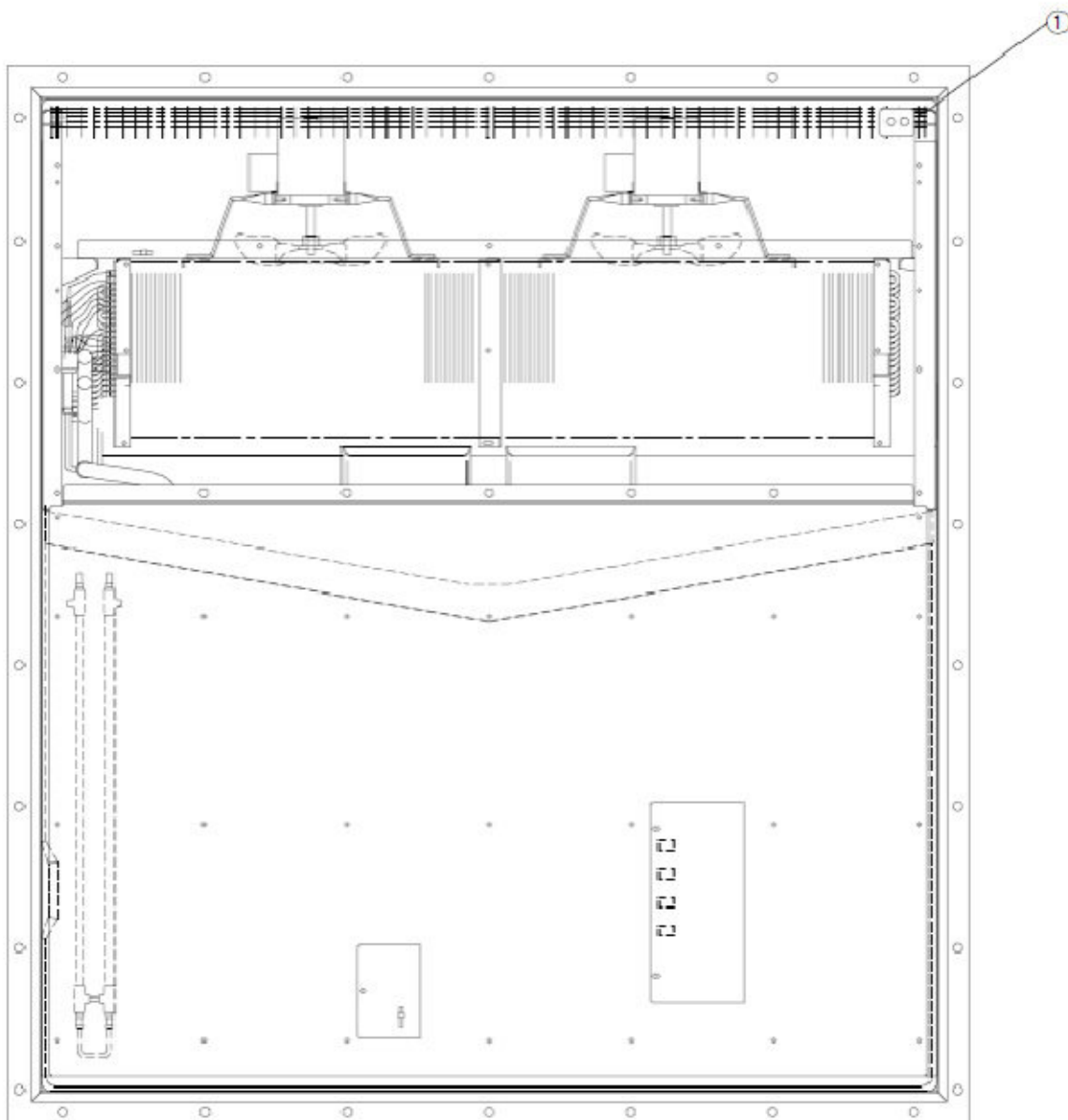
Использовать эти устройства в соответствии с Руководством по эксплуатации, предоставляемым компанией TransFRESH. Контроллер и датчик включены в состав устройств контроля внутренней атмосферы и устанавливаются специалистами компании TransFRESH перед каждой транспортировкой.

- Пример установки устройств контроля внутренней атмосферы, снаружи:



- ① Защитный колпак устройства TransFRESH
- ② Коммуникационная консоль устройства TransFRESH
- ③ Единственное продувочное отверстие устройства TransFRESH

- Пример установки устройств контроля внутренней атмосферы, изнутри:



① Кабели A4 и A5 узла устройства TransFRESH вместе с монтажным блоком

6 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

6.1 Холодильная система и электрическая система

Если установка не работает соответствующим образом, смотрите таблицу внизу для обнаружения причин неисправностей и для принятия соответствующих мер.

| Признак | Причина | Предмет проверки | Средство устранения неисправности | |
|---|--|--|---|--|
| I Установка не работает | A. Не работают: вентилятор испарителя, вентилятор конденсатора, компрессор | Отказ подачи питания | Напряжение на первичной обмотке прерывателя цепи. Должно быть в пределах диапазона напряжения, показанного на стр.1-1. | Проверить подачу напряжения. Проверить вилку питания. Проверить, подсоединен ли кабель. |
| | | Отказ работы вентилятора испарителя | Проследить за тем, чтобы вентилятор конденсатора был остановлен, в то время пока высокое давление находится под контролем. (Увеличить высокое давление принудительно и убедиться в том, что вентилятор испарителя остановлен, когда высокое давление составит 1000кПа или более). | Установка работает нормально, если вентилятор конденсатора останавливается при высоком давлении 1000кПа или выше. |
| | | Контроллер | Проверить мегаомметром вторичную обмотку электромагнитного Пускателя (Двигатель вентилятора испарителя, двигатель вентилятора конденсатора, компрессор) | Заменить отказавшее оборудование |
| | Вторичная обмотка трансформатора питания | Контроллер | Проверка переключателя УСТАНОВКА ВКЛ/ВЫКЛ Наличие аварийных сигналов (кодов F) | Переключатель перевести в положение ВКЛ См. инструкции к аварийным кодам электронного контроллера в разделе 6.2 |
| | | Вторичная обмотка трансформатора питания | Проверка размыкания предохранителя Fu1 Проверка неисправной работы моделей, приведенных в разделе 7.12 | Заменить Fu Заменить неисправное оборудование |
| | | | Проверка на предмет обрыва цепи вторичной обмотки трансформатора (Tr) Клеммная панель на винтах: Проверка 24В на CN5 Клеммная панель для соединителей: Проверка 24В между токопроводящими жилами 103 и 108 | Заменить трансформатор |
| V. Вентилятор испарителя работает, но вентилятор конденсатора и компрессор не работают | Не является неисправностью (состояние термо-ВЫКЛ) | Дисплей контроллера (дисплей аварийных сигналов – ALARM) | Посмотреть код аварийного сигнала при его появлении | |
| C. Вентилятор испарителя и компрессор работают, но вентилятор конденсатора не работает. | Не является неисправностью (контроль высокого давления) | Проверить работу датчика высокого давления (E101) на дисплее контроллера | См. раздел 6.2 | |
| | Внешний фактор | Визуальная проверка попадания посторонних предметов и на предмет деформации (включая соответствующие детали – такие, как контроллеры) | Удалить посторонние предметы | |
| D. Вентилятор конденсатора и компрессор работают, но вентилятор испарителя не работает. | Неисправная электрическая система вентилятора испарителя - СТР(защита клемм компрессора) работает - заклинивание двигателя (прерывание цепи) - прерывание цепи катушки электромагнитного Пускателя | Дисплей контроллера E205 (отказ 1 вентилятора испарителя) E803 (отказ 2 вентиляторов испарителя) ↓ - сопротивление катушки двигателя - проследить за включением электромагнитного Пускателя - напряжение на вторичной обмотке электромагнитного Пускателя (трехфазный) | - заменить двигатель вентилятора - заменить электромагнитный Пускатель | |

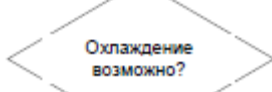
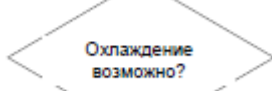
| Признак | Причина | Предмет проверки | Средство устранения неисправности |
|--|--------------------------------------|---|-----------------------------------|
| | Внешний фактор | Визуальная проверка попадания посторонних предметов и на предмет деформации (включая соответствующие детали – такие, как контроллеры) | Удалить посторонние предметы |
| Е. Компрессор работает, но вентиляторы испарителя и конденсатора не работают | Не является неисправностью (Оттайка) | Проверить статус DEF (Оттайка) светодиодного дисплея (красный) на панели управления | |

| Признак | Причина | Предмет проверки | Средство устранения неисправности |
|--------------------------|--|--|-----------------------------------|
| I. Установка не работает | F. Вентиляторы испарителя и конденсатора работают, но компрессор не работает (бение) | <p>Включен ли магнитный контактор компрессора?</p> <p>ДА → Проверить на предмет прерывания цепи катушки двигателя компрессора Проверить клеммы Проверить напряжение</p> <p>НЕТ →</p> <p>Напряжение между жилами 134 и 155 составляет 24В переменного тока?</p> <p>ДА → Неисправная катушка магнитного контактора компрессора</p> <p>НЕТ →</p> <p>Напряжение между жилами 133 и 134 (1-2 на CN37) составляет 24В переменного тока? *1*2</p> <p>ДА → Неисправная работа RPP (устройство защиты от обратной фазы)</p> <p>НЕТ →</p> <p>Неисправный контроллер Ry *1 Клеммная панель с винтовым зажимом</p> <p>Неисправное устройство RPP (защитное устройство от обратной фазы)</p> <p>Неисправное устройство от обратной фазы</p> <p>Нормальная фаза? → ДА (нормальная фаза) → Заменить RPP</p> <p>НЕТ (обратная фаза) → Проверить контроллер и компрессор</p> <p>*2 Клеммная панель коннекторного типа</p> <p>* См. схему проводки</p> | |
| | Остановлен, если напряжение основного питания падает и отображаются коды E103 и E105 для компрессора | Все три фазы должны иметь напряжение 300В переменного тока или выше. | |

| Признак | | Причина | Предмет проверки | Средство устранения неисправности |
|--|---|---|------------------|-----------------------------------|
| I. Установка не работает | Компрессор не работает | Прерывание предохранителя цепи Fu1 Неисправный контроллер Неисправная панель РТ/СТ | | |
| | Питание контроллера не включается | Фаза R или T открыта Неисправное питание (падение напряжения) Отсоединен силовой кабель Неисправная вилка силового кабеля Размыкание цепи предохранителя Fu5 Неисправный трансформатор | | |
| II. Установка работает, но вскоре останавливается. | А. Установка работает, но вскоре останавливается (полный останов) E101, F101, E103, E105, E107, E109, F109 | См. таблицу аварийных кодов | - | - |
| | В. Вентилятор испарителя работает, но вентилятор конденсатора и компрессор не работают | Термо ВЫКЛ (нормальная работа) | - | - |
| | С. Компрессор работает, но вентилятор конденсатора и вентилятор испарителя не работают. | Оттайка (нормальная работа) | - | - |

| | Признак | Причина | Предмет проверки | Средство устранения неисправности |
|--|--|---|--|---|
| III. Внутренняя температура не падает | Индикатор загорается, если RS составляет -10°C или ниже в ходе операции по замораживанию | Нехватка хладагента Засоренная трубка (части трубы) (включая соленоидные клапана) Воздушная пробка в системе охлаждения | | Утечка газа - устранить утечку по месту |
| | Высокое давление - чрезмерно высокое | Неисправный контрольный клапан сброса давления (DPR) | | Засоренный отрезок между отверстиями 2 и 3 или неисправная работа контрольного клапана сброса давления (DPR) |
| | Низкое давление - чрезмерно низкое | Неисправен соленоидный клапан жидкости (LSV) | | Засоренный отрезок между отверстиями 5 и 3 или засоренный клапан LSV - заменить LSV |
| | | Засорен Фильтр-Фильтр-осушитель (ФО) | | Проверить наличие засорения ФО - заменить ФО |
| | Низкое давление – чрезмерно высокое | Попадание воздуха | | Попадает воздух - заменить хладагент <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">Примечание: восстановить хладагент после его замены</div> |
| Замороженный корпус компрессора или впускная труба | Неисправен датчик высокого давления (НРТ) | | Неисправный датчик высокого давления (НРТ) | |

| | Признак | Причина | Предмет проверки | Средство устранения неисправности | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|
| III. Внутренняя температура не падает | Высокое давление — чрезмерно высокое | Внутренняя утечка в соленоидном клапане | <p>Проверить наличие утечки из соленоидного клапана в процессе охлаждения. Высока ли температура в трубопроводе у клапанов BSV, HSV и DSV со стороны выхода?</p> <p>→ ДА → Утечка из соленоидного клапана - заменить соленоидный клапан</p> <p>→ НЕТ →</p> | <p>Утечка из соленоидного клапана - заменить соленоидный клапан</p> <p>BSV: соленоидный клапан байпаса отходящего газа HSV: соленоидный клапан горячего газа, DSV: соленоидный клапан размораживания</p> | |
| | | Обратное вращение вентилятора конденсатора | <p>Вентилятор конденсатора вращается в обратную сторону?</p> <p>→ ДА (обратное вращение) → Проверить проводку вторичной обмотки соленоидного контактора вентилятора конденсатора</p> <p>→ НЕТ (нормальное вращение) →</p> | | |
| | | Температура окружающего воздуха - высокая Короткое замыкание | | <p>Температура воздуха на выходе из конденсатора 50C или выше?</p> <p>→ ДА → За пределами рабочего диапазона Устранить короткое замыкание на выходе воздуха</p> <p>→ НЕТ →</p> | |
| | | Конденсатор имеет водяное охлаждение? Низкий уровень воды Высокая температура воды. | | <p>Конденсатор имеет водяное охлаждение?</p> <p>→ ДА →</p> <p>→ НЕТ →</p> | <p>Клапан на трубопроводе воды открыт полностью? → ДА → Низкий уровень воды - проверить прибор</p> <p>→ НЕТ →</p> |
| | | Засоренный теплообменник конденсатора | | <p>Визуальная проверка засорения и наличия грязи в оребрении конденсатора с воздушным охлаждением</p> <p>→ ДА → Засорен-очистка</p> <p>→ НЕТ → Полностью открыть клапан</p> | |
| | | Попадание воздуха Чрезмерная нагрузка Несоответствующий тип хладагента | | <p>Проверка на предмет попадания воздуха, руководствуясь параграфом 4.1.4 (2)</p> <p>→ ДА →</p> <p>→ НЕТ →</p> | <p>Сработало ли реле высокого давления (HPS)?</p> <p>→ ДА → Чрезмерная нагрузка. Попадание воздуха, неправильный тип хладагента - заменить хладагент</p> <p>→ НЕТ → Воздушная пробка, неправильный тип хладагента - заменить хладагент</p> |
| | | Внутренняя утечка в компрессоре | | <p>Проверка утечки из соленоидного клапана - аварийный код J101 (P10) в ходе краткой проверки S-PTI?</p> <p>→ ДА → Неисправный компрессор - заменить компрессор</p> <p>→ НЕТ →</p> | |

| | Признак | Причина | Предмет проверки | Средство устранения неисправности |
|---------------------------------------|------------------------------------|--|--|---|
| III. Внутренняя температура не падает | Низкое давление – чрезмерно низкое | Неисправное открытие электронного расширительного клапана (EV) | Сброс открытия клапанов EV, SMV (Прерыватель цепи:ВКЛ) | |
| | | Неисправное открытие модулирующего впускного клапана (SMV) |  | ДА → Нормально |
| | | Низкий объем воздуха (замороженный испаритель) | Оттайка вручную | |
| | | Низкий объем воздуха (обратное вращение вентилятора испарителя) |  | ДА → Нормально |
| | | Низкий объем воздуха (останов вентилятора испарителя) | Забираемый и нагнетаемый воздух меняются местами при открытии вентилятора? | ДА (вентилятор вращается в обратную сторону) → Проверить проводку магнитного контактора вентилятора испарителя |
| | | Низкий объем воздуха (падение пропеллера вентилятора) | Ток на двигателе вентилятора испарителя составляет 0? (на вторичной обмотке магнитного контактора) | ДА → Заменить двигатель вентилятора |
| | | Смещение датчика температуры на выпускной трубе (DCHS) (обнаружение влаги) | Открыть панель доступа и проверить - снят ли пропеллер вентилятора испарителя? | ДА → Установить пропеллер вентилятора |
| | | Неисправная катушка электронного расширительного клапана | Неправильно установлен датчик DCHS? | ДА (неправильная) → Правильная установка датчика |
| | | Неисправное сопротивление катушки электронного расширительного клапана (фаза 150 Ом) | Неправильно установлен датчик DCHS? | ДА (неправильная) → Правильная установка датчика |
| | | Неисправное сопротивление катушки электронного расширительного клапана (фаза 150 Ом) | Неправильно установлен датчик DCHS? | ДА (неисправное) → Заменить катушку электронного расширительного клапана * См. страницу 7-1 (тип А) или стр. 7-2 TR03-1А (тип Е-1) |
| | | Низкий объем воздуха (падение пропеллера вентилятора) | Неправильно установлен датчик DCHS? | ДА (неисправное) → Заменить катушку электронного расширительного клапана * См. страницу 7-1 (тип А) или стр. 7-2 TR03-1А (тип Е-1) |
| | | Низкий объем воздуха (падение пропеллера вентилятора) | Охлаждение возможно? | ДА → Нормально |
| | | Низкий объем воздуха (падение пропеллера вентилятора) | Охлаждение возможно? | ДА → Нормально |
| | | Попадание воды в систему охлаждения Гидроудар | Продолжение на следующей странице | |

| | Признак | Причина | Предмет проверки | Средство устранения неисправности |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---|--|--|
| III. Внутренняя температура не падает | Низкое давление – чрезмерно низкое | | <p>Продолжение с прошлой страницы</p> <p>Снять катушку электронного расширительного клапана</p> <p>Вдуть воздух в электронный расширительный клапан и нагреть клапан феном</p> <p>НЕТ</p> <p>Охлаждение возможно?</p> <p>ДА</p> <p>Заменить клапан</p> <p>Заменить осушитель</p> | <p>Воздух вдуть сюда</p> <p>Нагреть здесь феном</p> <p>Восстановить электронный расширительный клапан (см. рисунки внизу)</p> <p>(1) нанести уплотнитель на резьбу</p> <p>(2) нанести уплотнитель на участок металлического датчика касания</p> <p>(3) Нанести силиконовый герметик на конусную гайку</p> <p>(4) закрепить кабель в двух местах</p> <p>Нанести жидкий уплотнитель на:</p> <p>(2) металлический датчик касания</p> <p>(1) резьбу</p> <p>(4) Хомут</p> <p>(3) Силикон герметик</p> |
| | Низкое давление – чрезмерно высокое | <p>Внутренняя утечка в соленоидном клапане (BSV, DSV, HSV)</p> <p>Внутренняя утечка в соленоидном клапане (ISV)</p> <p>Отсутствие компрессии за счет неисправной работы компрессора</p> | <p>Нормальная работа</p> <p>Трубка на выходе из HSV, DSV, BSV горячая?</p> <p>ДА (горячая)</p> <p>Утечка из соленоидного клапана ⇒ Заменить</p> <p>* HSV: соленоидный клапан горячего газа</p> <p>DSV: соленоидный клапан размораживания</p> <p>BSV: соленоидный клапан байпаса отходящего газа</p> <p>НЕТ (холодная)</p> <p>Трубка на выходе из ISV горячая?</p> <p>ДА (горячая)</p> <p>Утечка из соленоидного клапана ⇒ Заменить</p> <p>* ISV: соленоидный клапан инжектора</p> <p>НЕТ (холодная)</p> <p>Прерыв цепи ВЫКЛ ⇒ ВКЛ</p> <p>Охлаждение возможно?</p> <p>ДА</p> <p>Завершить</p> <p>НЕТ</p> <p>Заменить компрессор</p> | |

| | Признак | Причина | Предмет проверки | Средство устранения неисправности |
|--|--|--|---|-----------------------------------|
| IV. Внутренняя температура не растёт (во время операции подогрева) | Высокое давление – чрезмерно низкое. Температура отходящего газа – низкая. Низкое давление – чрезмерно высокое | Неисправная работа клапана (HSV или DSV) Неисправная работа датчика высокого давления HPT (загрузка возможна) Неисправная работа датчика низкого давления LPT (загрузка возможна) Смещение HPT, DCHS (останов вентилятора испарителя) Останов вентилятора испарителя Уменьшенный объем воздуха подогрева (останов или падение вентилятора испарителя) Утечка под давлением в конденсатор из-за утечки в контрольном клапане сброса давления (DPR) Утечка из ISV ⇒ Контроль загрузки невозможен. | <pre> graph TD Start[Подогрев] --> Q1{Трубка на выходе из HSV, DSV холодная?} Q1 -- ДА --> A1[Неисправная работа HSV, DSV ⇒ Заменить] Q1 -- НЕТ --> Q2{Разница в давлении между манометром и датчиком HPT 100кПа или более?} Q2 -- ДА --> A2[Неисправный HPT ⇒ Заменить] Q2 -- НЕТ --> Q3{Разница в давлении между манометром и датчиком LPT 30кПа или более?} Q3 -- ДА --> A3[Неисправный LPT ⇒ Заменить] Q3 -- НЕТ --> Q4{Неправильно установлен DCHS или тепловой изолятор?} Q4 -- ДА --> A4[Правильная установка датчика DCHS] Q4 -- НЕТ --> Q5{Магнитный контактор (высокая скорость) двигателя вентилятора испарителя выключен?} Q5 -- ДА --> A5[Неисправный DCHS (неправильные показания температуры) ⇒ Заменить] Q5 -- НЕТ --> Q6{Двигатель вентилятора испарителя остановлен?} Q6 -- ДА --> A6[Неисправный двигатель ⇒ Заменить] Q6 -- НЕТ --> Q7{HPT < 700кПа?} Q7 -- ДА --> A7[Утечка из DPR ⇒ Заменить DPR] Q7 -- НЕТ --> A8[Утечка из ISV ⇒ Заменить ISV] </pre> | |

| | Признак | Причина | Предмет проверки | Средство устранения неисправности |
|---|-------------------------------------|--|--|---|
| V. Контроль нестабильн (в процессе операции пропорционального охлаждения) | Контрольная температура нестабильна | Неисправный датчик низкого давления LPT Неисправный датчик температуры выходной трубки DCHS Неисправное открытие модулирующего впускного клапана SMV Неисправный контакт соленоидного клапана (BSV) | <pre> graph TD Start[Рабочее давление колеблется] --> D1{Разница в давлении между манометром и LPT составляет 30кПа или более?} D1 -- ДА --> A1[Замена LPT] D1 -- НЕТ --> D2{Датчик DCHS или тепловой изолятор установлены неправильно?} D2 -- ДА --> A2[Правильная установка DCHS] D2 -- НЕТ --> D3{Открытие SMV ограничено примерно 24%} D3 -- ДА --> A3[Сбросить открытие SMV (Прерыватель цепи ВКП)] D3 -- НЕТ --> A4[Проверить коннектор или токопроводящую жилу BSV] </pre> | ⚠ BSV: Соленоидный клапан байпаса отходящего газа |

| | Признак | Причина | Предмет проверки | Средство устранения неисправности |
|---|----------------------------------|--|--|-----------------------------------|
| V. Контроль нестабильн (в процессе операции пропорционального охлаждения) | Температура продолжает снижаться | <p>Прерывание цепи предохранителя (Fu2)</p> <p>Неисправная работа соленоидного клапана оттайки</p> <p>Останов вентилятора испарителя</p> <p>Неисправная работа модулирующего впускного клапана SMV</p> | <pre> graph TD Start[Температура продолжает снижаться] --> D1{Проверить прерывание цепи предохранителя Fu2} D1 -- ДА --> A1[Заменить Fu2] D1 -- НЕТ --> D2{Трубка на выходе из клапана DSV холодная?} D2 -- ДА --> A2[Проверить работу DSV => Заменить DSV] D2 -- НЕТ --> D3{Останов вентилятора испарителя} D3 -- ДА --> A3[Проверить двигатель вентилятора] D3 -- НЕТ --> A4[Проверить SMV] </pre> | |
| | Температура продолжает расти | <p>Чрезмерная изморозь на испарителе</p> <p>Открытый соленоидный клапан байпаса отходящего газа BSV (попадание пыли)</p> <p>Чрезмерная изморозь на испарителе</p> | <pre> graph TD Start[Температура продолжает расти] --> D1{Открытие клапана SMV составляет 36% или более?} D1 -- ДА --> D2{Трубка на выходе из клапана BSV горячая?} D2 -- ДА --> A1[Проверить работу BSV => Заменить BSV] D2 -- НЕТ --> A2[Оттайка вручную] D1 -- НЕТ --> A2 </pre> <p>※ Что касается ручной оттайки, см. стр.2-23</p> | |
| VI. Ненормальный шум или вибрация | Ненормальный шум | Неисправность компрессора внутри | Проверка на слух | Заменить |
| | | Двигатель вентилятора испарителя, конденсатора: - износ подшипника | Проверка на слух | Заменить узел |
| | | - задевание направляющей вентилятора | Проверка на слух, визуальная проверка | Заменить неисправные детали |
| | Ненормальная вибрация | Компрессор, двигатель вентилятора: - ослабленный болт | Проверка на слух, визуальная проверка | Затянуть болты |
| Трубопроводы: - снятые или ослабленные хомуты | | Проверка на слух, визуальная проверка | Затянуть хомуты | |

| Признак | Причина | Предмет проверки | Средство устранения неисправности |
|---|--|--|---|
| <p>VII. Ненормальное образование изморози на компрессоре.</p> | <p>Ненормальное образование изморози на компрессоре - изморозь на крышке клемм - изморозь на головке компрессора</p> | <p>Попадание пыли в соленоидный клапан инжектора ISV</p> | <p>Ручная оттайка <small>☞: Что касается ручной оттайки, см. стр. 2-23</small></p> <pre> graph TD Start[Ручная оттайка] --> D1{Оттайка завершена} D1 -- НЕТ --> Start D1 -- ДА --> D2{Имеется ли изморозь на трубе на выходе из ISV (утечка из ISV)?} D2 -- НЕТ --> Start D2 -- ДА --> D3{Проверка проводки ISV} D3 -- НЕТ --> W1[Правильная проводка] D3 -- ДА --> D4{Имеется ли изморозь на компрессоре?} D4 -- ДА --> W2[Заменить клапан ISV] D4 -- НЕТ --> W3[Автомат.выключатель цепи Выкл => Вкл] W3 --> D5{Имеется ли изморозь на компрессоре?} D5 -- ДА --> W4[Заменить EV] D5 -- НЕТ --> End[Завершение] </pre> |
| | | | <p>Неисправная работа электронного расширительного клапана (EV)</p> |

| | Признак | Причина | Предмет проверки | Средство устранения неисправности |
|--|--|--|--|---|
| VII. Ненормальное образование изморози на компрессоре. | Вентилятор испарителя с воздушным охлаждением продолжает вращаться | <p>Реле давления воды WPS не работает - низкое давление воды - чрезмерно высокая температура воды - низкий расход потока воды</p> <p>Высокая температура в блоке управления</p> <p>Короткое замыкание реле давления воды</p> | <pre> graph TD Start[Вентилятор конденсатора продолжает вращаться] --> D1{Высокое давление - чрезмерно высокое} D1 -- ДА --> A1[Проверить давление воды, температуру воды и уровень воды] D1 -- НЕТ --> D2{Вентилятор конденсатора останавливается, если CBS охлажден?} D2 -- ДА --> A2[Нормальная работа CBS] D2 -- НЕТ --> D3{Непрерывность WPS} D3 -- ДА --> A3[Неисправный WPS] D3 -- НЕТ --> A4[Неисправный CBS] </pre> | |
| IX. Прочее | Дистанционный мониторинг (RM) не дает данных на выходе. | <p>Прерывание цепи Fu6</p> <p>Короткое замыкание цепи RM</p> <p>Неисправный контроллер Короткое замыкание цепи RM на судне</p> | <pre> graph TD D1{Имеется прерывание цепи Fu6?} -- ДА --> A1[Заменить Fu6] D1 -- НЕТ --> D2{Имеется ли короткое замыкание или прерывание цепи вторичной обмотки соединительного порта RM (на судне)?} D2 -- ДА --> A2[Проверить проводку на судне => Починить] D2 -- НЕТ --> D3{Имеется ли короткое замыкание или прерывание цепи первичной обмотки соединительного порта RM (на установке)?} D3 -- ДА --> A3[Проверить проводку => Починить] D3 -- НЕТ --> A4[Проверить => Заменить контроллер] </pre> | <p>Проверить на предмет короткого замыкания на клеммной панели с круглым зажимом: с №23, 24, 25, 26 по соединительный порт RM или на клеммной панели коннекторного типа: с *26 по соединительный порт RM.</p> |

6.2 Аварийные коды на электронном контроллере

Если появятся какие-либо аварийные сигналы – ищите причину их появления и осуществите ремонт, руководствуясь следующей таблицей.

Обязательно проверьте соединители в электронном контроллере, поскольку плохие контакты соединителей могут вызвать появление аварийных сигналов на контроллере.

| Аварийный код | Содержание | Возможная причина/предмет проверки |
|---------------|--|--|
| F101 | Контакт реле высокого давления (HPS) разомкнут | Проверка цепи HPS <ul style="list-style-type: none"> • разрыв токопроводящей жилы • неплотный контакт • сгоревший предохранитель Fu1 |
| | Реле HPS активируется в течение 20 секунд после запуска компрессора | Проверка работы двигателя вентилятора конденсатора Проверка контура нагнетательного трубопровода хладагента <ul style="list-style-type: none"> • запорный клапан на нагнетании • фильтр на нагнетании • обратный клапан на нагнетании • регулирующий клапан сброса давления |
| | Перегорел предохранитель Fu1 | Проверка цепи предохранителя Fu1 |
| | Неисправный контроллер | Неисправный контроллер |
| F109 | Низкое давление (LPT) уменьшается до -85кПа или менее в течение 2 секунд после запуска компрессора | Проверка контура хладагента <ul style="list-style-type: none"> • запорный клапан на всасе • SMV (модулирующий впускной клапан) • EV (электронный расширительный клапан) • LSV (соленоидный клапан жидкости) • Фильтр-Фильтр-осушитель (ФО) • засоренный внутренний фильтр клапанов EV, LSV |
| | | Проверка контура датчика низкого давления LPT <ul style="list-style-type: none"> • Fu3, отказ LPT, разрыв токопроводящей жилы, короткое замыкание |
| | | Нехватка хладагента |
| | | Неисправный контроллер |
| F111 | Реле высокого давления не активируется при установленном значении | Отсоединение реле высокого давления Отсоединение датчика высокого давления |
| F301 | Запрос на установку температуры | Настройки температуры еще не были произведены (Установить температуру после замены контроллера) Неисправный контроллер (отказ SRAM) |
| F401 F403 | Отказ датчика температуры подаваемого воздуха SS Отказ датчика температуры обратного воздуха RS | Неисправный SS и RS <ul style="list-style-type: none"> • разрыв или короткое замыкание токопроводящей жилы • неисправность проводки (неплотное соединение соединителя) • неисправный датчик Неисправный датчик (неисправная печатная плата блока управления ЦП) |
| F603 | Неисправная работа модулирующего впускного клапана | Неисправный корпус SMV <ul style="list-style-type: none"> • поломка катушки Неисправный приводной контур <ul style="list-style-type: none"> • отсоединение соединителя • перегоревший предохранитель Fu7,4 • неисправная печатная плата модулирующего впускного клапана (EC6) |
| | Неправильная установка модели контроллера | DecosIIIc или d для LXE10E DecosIIIb для LXE10D |
| F701 | Ненормальное напряжение подаваемого питания | Ненормальное напряжение подаваемого питания <ul style="list-style-type: none"> • 530В или выше |
| | | Неисправное определение напряжения <ul style="list-style-type: none"> • неисправный трансформатор панели PC/CT (кроме прерывания цепи и короткого замыкания) • неполный контакт соединителя • фаза S – открытая фаза |
| F705 | Фаза S – открытая фаза | Ненормальное напряжение подаваемого питания <ul style="list-style-type: none"> • фаза S – открытая фаза • неполный контакт на подаче электроэнергии |
| | | Неисправное силовое оборудование <ul style="list-style-type: none"> • неисправная вилка силового кабеля • неисправный силовой кабель • неисправная панель PT/CT (EC5) |
| F803 | Любой из следующих аварийных кодов отображается дважды или больше: | Выявить причину аварийного сигнала для каждого выданного кода ошибки. |

| Аварийный код | Содержание | Возможная причина/предмет проверки |
|---|--|--|
| | E101, 103, 105, 107, 109, 203, 205 | |
| E101 | Реле высокого давления (HPS) активируется в ходе работы. | См. «внутренняя температура не падает» и «высокое давление – чрезмерно высокое» в пар.6 «Поиск и устранение неполадок» |
| E103 (Ток срабатывания, электронного типа) | Ток срабатывания компрессора слишком большой. | <p>Работа на одной фазе из-за неисправного контакта</p> <ul style="list-style-type: none"> • магнитный Пускатель компрессора • кабель компрессора • клеммы компрессора <p>Неисправное оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> • блокировка компрессора • срабатывание тепловой защиты (СТР) компрессора • неисправная панель РТ/СТ (ЕС5) • неисправный контроллер (ЦП, панель I/O) <p>Неправильная начальная настройка панели РТ/СТ (перемычка) (Единичное или двойное питание, 10 лс или 5 лс)</p> |
| E105 (тока срабатывания, микропроцессорного типа) | Ток срабатывания компрессора большой. | <p>Работа на одной фазе из-за неполного контакта</p> <ul style="list-style-type: none"> • магнитный Пускатель компрессора • кабель компрессора • клеммы компрессора <p>Неисправное оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> • блокировка компрессора • срабатывание тепловой защиты (СТР) компрессора • неисправная панель РТ/СТ (ЕС5) • неисправный контроллер (панель ЦП) <p>Неправильная начальная настройка панели РТ/СТ (перемычка) (Единичное или двойное питание, 10 лс или 5 лс)</p> |
| E107 | Температура отходящего газа слишком высокая | <p>Засорение системы хладагента</p> <ul style="list-style-type: none"> • Фильтр-Фильтр-осушитель (ФО) • фильтр <p>Нехватка хладагента</p> <p>Неисправное оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> • неисправная работа клапана ISV • засорение капилляров на выходе из клапана ESV |
| | Выявлена нехватка хладагента | <p>Засорение системы хладагента</p> <ul style="list-style-type: none"> • Фильтр-Фильтр-осушитель (ФО) • фильтр <p>Нехватка хладагента</p> |
| E109 | Низкое давление уменьшается в ходе работы | <p>См. «Установка работает, но вскоре останавливается» и «Низкое давление - слишком низкое» в разделе 6. Поиск и устранение неполадок</p> <p>Неисправное оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> • неисправный датчик низкого давления LPT • неисправный контроллер (панель ЦП) • перегорел предохранитель Fu3 |
| E201 | Откачка не выполняется в течение 120 секунд | <p>Соленоидный клапан не может быть закрыт (попадание пыли)</p> <ul style="list-style-type: none"> • LSV (соленоидный клапан жидкости) • HSV (соленоидный клапан горячего газа) • DSV (соленоидный клапан оттайки) • BSV (соленоидный клапан байпаса отходящего газа) <p>Неисправная работа компрессора</p> <p>Неисправное оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> • контроллер • датчик низкого давления LPT |
| E203 | Предотвращение переохлаждения (контрольный датчик <=SP-3,0) продолжается в течение 3 минут или дольше при режиме охлаждения или частичного замораживания | См. «Нестабильный контроль» и «Температура продолжает падать» в разделе 6. Поиск и устранение неполадок. |
| E205 | Останов двигателя внутреннего вентилятора | <p>Неисправная работа двигателя вентилятора испарителя</p> <ul style="list-style-type: none"> • блокировка двигателя • выгорание катушки двигателя • срабатывание тепловой защиты СТР компрессора • разрыв цепи вторичной обмотки электромагнитного Пускателя вентилятора испарителя <p>Неисправный пропеллер вентилятора испарителя</p> <ul style="list-style-type: none"> • блокировка пропеллера из-за замораживания • попадание посторонних предметов в |

| Аварийный код | Содержание | Возможная причина/предмет проверки |
|--|---|--|
| E207 | Оттайка не может быть завершено в течение 90 минут | Неисправное оборудование <ul style="list-style-type: none"> • неисправный датчик (EOS, RS, HPT, LPT, DCHS) • неисправный контроллер • неисправная работа HSV, DSV, ISV • неисправная работа регулирующего клапана сброса давления |
| | | Неисправная система хладагента <ul style="list-style-type: none"> • нехватка хладагента • существенное замораживание |
| E303 E305 E307 E311 | Запрос на настройку влажности Запрос на настройку таймера оттайки Запрос на настройку календаря Запрос на настройку начала транспортировки | Неисправность системы <ul style="list-style-type: none"> • неисправный контроллер Неисправная работа <ul style="list-style-type: none"> • неправильная начальная настройка контроллера |
| E401 E402 E403 E404 E405 E406 E407 E409 E411 E413 E415 E419 E425 E427 E429 E431 E433 | Отказ датчика температуры подаваемого воздуха (SS) Отказ датчика регистратора температуры подаваемого воздуха (DSS) Отказ датчика температуры обратного воздуха (RS) Отказ датчика регистратора температуры обратного воздуха (DRS) Отказ датчика температуры в трубке нагнетания (DCHS) Отказ датчика температуры газа на всасе (SGS) Отказ датчика температуры во входной трубке испарителя (EIS) Отказ датчика температуры в выходной трубке испарителя (EOS) Отказ датчика температуры окружающего воздуха (AMBS) Отказ датчика низкого давления (LPT) Отказ датчика высокого давления (HPT) Отказ датчика напряжения (PT2) Отказ датчика температуры целлюлозы (USDA1) Отказ датчика температуры целлюлозы (USDA2) Отказ датчика температуры целлюлозы (USDA3) Отказ датчика влаги (Hus) Отказ датчика температуры груза (STS) | Неисправность системы <ul style="list-style-type: none"> • неисправный датчик • неисправный контроллер • разрыв или короткое замыкание токопроводящей жилы • неправильное соединение проводки • отсоединение соединителя |
| E417 E421 E423 | Отказ датчика напряжения (PT1) Отказ датчика тока (CT1) Отказ датчика тока (CT2) | Неисправное оборудование <ul style="list-style-type: none"> • неисправный датчик • неисправный контроллер • разрыв или короткое замыкание токопроводящей жилы • неправильное соединение проводки • отсоединение соединителя |
| E603 | Отсоединение модулирующего впускного клапана (SMV) или неисправность цепи привода или неправильная настройка контроллера | Неисправное оборудование <ul style="list-style-type: none"> • неисправный контроллер • неисправная катушка SMV • неисправная плата SMV • разрыв проводки (отсоединение соединителя) |
| | | Неисправная работа <ul style="list-style-type: none"> • неправильная начальная настройка контроллера |
| E607 | Неисправность контактной точки ручной операции оттайки (панель клавиш) | Короткое замыкание клавиш Короткое замыкание ЦП |
| E707 | Моментальный отказ питания | Питание не подается в течение 40-300 сек. |
| E805 | Ошибка детектора открытия вентилятора | |
| | Неправильная начальная установка "FA SEN" контроллера | Не устанавливать "H" (высок.) или "L" (низк.) для установки, не оборудованной детектором открытия вентилятора. |
| E807 | Открытый нижний вентилятор | Нижний вентилятор открыт в ходе операции замораживания |

LXE10E

Неисправности и аварийные сигналы
при отсоединении или ослаблении соединителя

| Местоположение | Разъем № | Неисправность или аварийный сигнал при отсоединении или ослаблении соединителя | Применимо для LXE10D |
|-----------------------|----------------|--|----------------------|
| Панель SMV (EC6) | CN81 (белый) | Нет аварийного сигнала.....нет питания к контроллеру | - |
| | CN82 (красный) | Нет аварийного сигнала.....нет питания к контроллеру | - |
| | CN83 (желтый) | F803 | - |
| | CN84 (синий) | F603 | - |
| Панель РТ/СТ (EC6) | CN1 | F705 | Да |
| | CN2 | F705 E315 E417 E421 E423 | Да |
| Панель I/O (EC2) | CN26 | Нет аварийного сигнала.....нет питания к регистратору | Да |
| Панель ЦП (CN1) | CN13 | Нет аварийного сигнала.....нет питания к контроллеру | Да |
| | CN15 | Нет аварийного сигнала.....нет связи с ПК для загрузки данных | Да |
| | CN16 | Нет аварийного сигнала.....нет питания к МОДЕМУ | Да |
| | CN18 | Нет аварийного сигнала.....нет «сигнального» питания к клапану EV | Да |
| Клеммная панель (TB1) | CN1 | E109 → F109 (F803) | Да |
| | CN2 | F101 | Да |
| | CN3 | Нет аварийного сигнала.....нет питания к ПК (нет работы) | Да |
| | CN4 | Нет аварийного сигнала.....нет питания к контроллеру | Да |
| Клеммная панель (TB1) | CN6 | F803, E401, E403, E409, E411, E413, E415 ("E" отображается при индикации температуры датчиков DRS, DSS, EIS, SGS) | Да |
| | CN7 | F406, E407, E402, E404 ("E" отображается при индикации температуры датчиков DRS, DSS, EIS, SGS) | Да |

| Местоположение | Предохранитель № | Неисправность или аварийный сигнал при перегорании предохранителя | Применимо для LXE10D |
|-----------------------|------------------|---|----------------------|
| Клеммная панель (TB1) | Fu1 | F101 | Да |
| | Fu2 | Клапан BSV | - |
| | Fu3 | E109→F109 (F803).... нет питания к LSV (закрытие LSV) | Да |
| | Fu4 | F603, E315, E417, E421, E423 | Да |
| | Fu5 | Нет аварийного сигнала.....нет питания к контроллеру | Да |
| | Fu6 | Нет аварийного сигнала.....нет питания к цепи прибора мониторинга | - |

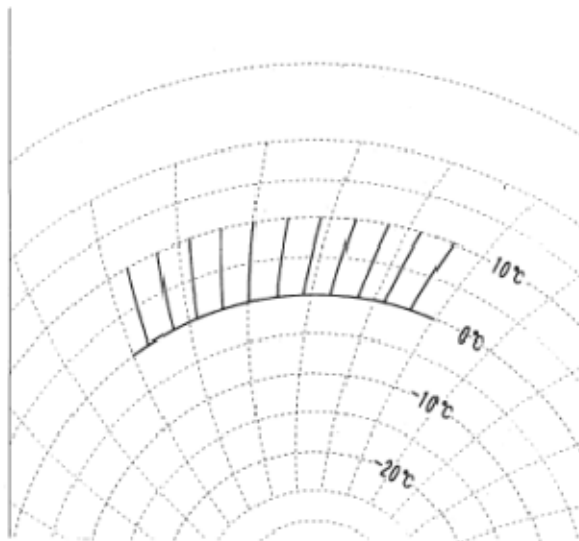
6.3 Поиск и устранение неполадок режима автоматической проверки PTI (код J)

| Шаг | Содержание | Аварийный код | Заключение | Возможная причина | Метод проверки |
|-----|---|------------------------------------|--|---|---|
| P00 | Запись основных данных | Нет индикации | Нет показаний | | |
| P02 | Проверка аварийного сигнала на всех датчиках | Также, как и при нормальной работе | Также, как и при нормальной работе | Также, как и при нормальной работе | Также, как и при нормальной работе |
| P04 | Проверка подачи питания | Нет индикации | Также, как и при нормальной работе | Также, как и при нормальной работе | Также, как и при нормальной работе |
| P05 | Проверка запуска работы компрессора | J051 | Также, как и при нормальной работе | Также, как и при нормальной работе | Также, как и при нормальной работе |
| P06 | Проверка реле высокого давления HPS | J061 | Ненормальная точка ВыхКП | (1) неисправность HPS (2) неисправность датчика высокого давления (HPT) (3) утечка газа из трубной обвязки манометра (не является неисправностью установки) | (1) Проверить HPS (2) Сравнить с трубной обвязкой манометра (3) Заменить трубную обвязку манометра. |
| | | J062 | Не возвращается | | |
| | | J064 | Высокое давление не растет | | |
| | | J065 | Высокое давление не падает | | |
| P08 | Проверка откочки | J081 | Откочка требует слишком длительного времени | Закупорка загрязняющими веществами соленоидного клапана жидкости | Попробовать вновь провести S-PTI |
| | | | | Утечка горячего газа из соленоидного клапана байпаса | Потрогать выходную трубку соленоидного клапана |
| | | | | Утечка из соленоидного клапана оттайки | Потрогать выходную трубку соленоидного клапана |
| | | | | Утечка из соленоидного клапана байпаса отходящего газа | Потрогать выходную трубку соленоидного клапана |
| P10 | Проверка соленоидного клапана | J101 | Чрезмерная утечка из соленоидного клапана | Неисправность соленоидного клапана жидкости | Проверить соленоидный клапан жидкости |
| | | | | Неисправность модулирующего впускного клапана | Проверить модулирующий впускной клапан |
| | | | | Неисправность клапан инжектора | Проверить клапан инжектора |
| P12 | Проверка точности датчиков RS, SS | J121 | Чрезмерно большая разница температур между RS и DRS Чрезмерно большая разница температур между SS и DSS | Неисправность датчика SS | Сравнить SS и DSS на панели контроллера |
| | | | | Неисправность датчика RS | Сравнить RS и DRS на панели контроллера |
| P14 | Проверка точности датчиков HPT/LPT | J141 | Чрезмерно большая разница давлений между HPT и LPT | Неисправность HPT | Сравнить клапан высокого давления с трубной обвязкой HPT (на панели контроллера) |
| | | | | Неисправность LPT | Сравнить клапан низкого давления с трубной обвязкой LPT (на панели контроллера) |
| P16 | Проверка работы вентилятора испарителя на высокой/низкой скорости (Hi/Lo) | J161 | Ненормальная скорость работы вентилятора испарителя | Неисправность двигателя и вентилятора испарителя. Неисправность магнитного Пускателя (EFH/L) и проводки. | Проверить двигатель и вентилятор испарителя. Проверить магнитный Пускатель (EFH/L) и проводку. |
| P20 | Проверка соленоидного клапана экономайзера (ESV) | J201 | ESV не открывается | Неисправность катушки ESV | Проверить катушку ESV, проводку и клеммы. |
| | | | | Неисправность ESV | Проверить капиллярную трубку на выходе из ESV |
| P22 | Проверить соленоидный клапан | J221 | BSV не открывается | Неисправность катушки BSV | Проверить катушку BSV, проводку и |

| Шаг | Содержание | Аварийный код | Заключение | Возможная причина | Метод проверки |
|-----|--|---------------|--|--|---|
| | байпаса отходящего газа (BSV) | | | | клеммы. |
| | | | | Неисправность BSV | Проверить температуру трубки на выходе из BSV |
| P24 | Проверить соленоидный клапан оттайки (DSV) | J241 | DSV не открывается | Неисправность катушки DSV | Проверить катушку DSV, проводку и клеммы. |
| | | | | Неисправность DSV | Проверить температуру трубки на выходе из DSV. |
| P26 | Стандартная операция охлаждения | Без индикации | | | |
| P28 | Проверка модулирующего впускного клапана (SMV) (открыть SMV до 3%) | J281 | (LPT: снижение 20кПа) | Неисправность катушки SMV | См. параграф 4.2.5 Проверка внешнего вида. (Заменить крепеж катушки). |
| P29 | Проверка электронного расширительного клапана | J291 | Откачка требует слишком длительного времени | Неисправность проводки электронного расширительного клапана | Проверить наличие стук в катушке. Отсоединить и присоединить соединитель катушки. |
| | | | | Перегорела катушка электронного расширительного клапана | Проверить наличие стук в катушке. |
| | | | | Утечка из соленоидного клапана байпаса горячего газа | Потрогать трубку на выходе из соленоидного клапана. |
| | | | | Утечка из соленоидного клапана оттайки | Потрогать трубку на выходе из соленоидного клапана. |
| | | | | Утечка из соленоидного клапана байпаса горячего газа | Потрогать трубку на выходе из соленоидного клапана. |
| P30 | Проверка открытия или закрытия ISV | J301 | ISV не открывается | Неисправность катушки ISV | Проверить катушку ISV, проводку и клеммы. |
| | | | | Неисправность ISV | Проверить температуру капиллярной трубки на выходе из ISV. |
| P32 | Проверка открытия или закрытия HSV | J321 | HSV не открывается | Неисправность катушки HSV | Проверить катушку HSV, проводку и клеммы. |
| | Проверка открытия или закрытия RSV | J322 | RSV не открывается | Неисправность катушки RSV | Проверить температуру капиллярной трубки на выходе из RSV |
| P50 | Мощность охлаждения | J501 | За пределами условий окружающей температуры | Не является неисправностью установки. Температура окруж.воздуха ниже -10°C Температура окруж.воздуха выше 43°C | Проверить температуру окружающего воздуха |
| | | J502 | Слишком длительное время охлаждения | Также, как и при нормальной работе (*) | Также, как и при нормальной работе (*) |
| P60 | Контроль 0°C | Без индикации | Без показаний | | |
| P70 | Проверка операции оттайки | J701 | За пределами пусковых условий (EOS показывает 20°C или выше) | Неправильная установка EOS | Проверить установку EOS. |
| | | | | Утечка из соленоидного клапана горячего газа | Потрогать трубку на выходе из соленоидного газа. |
| | | J702 | Слишком длительное время оттайки | Неправильная установка EOS. Неисправность EOS. | Проверить установку EOS. Проверить EOS. |
| P80 | Мощность охлаждения | J801 | Слишком длительное время охлаждения | Также, как и при нормальной работе (*) | Также, как и при нормальной работе (*) |
| P90 | Контроль -18°C | Без индикации | Без показаний | | |

Примечание (*) «Также, как и при нормальной работе» означает, что показания такие же, меры такие же и метод проверки такой же, как и при нормальной работе (См. стр. 6-1 – 6-17).

6.4 Диагностика, основанная на регистрационной схеме данных

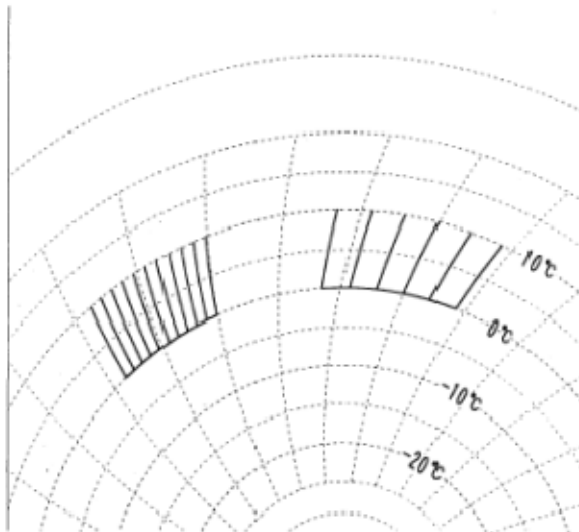


Установленное значение температуры 0°C

Событие читается на регистрационной схеме
Оттайка выполняется периодически таймером.

Ненормальное содержание и ненормальная точка.

Нормально.



Установленное значение температуры 0°C

Событие читается на регистрационной схеме

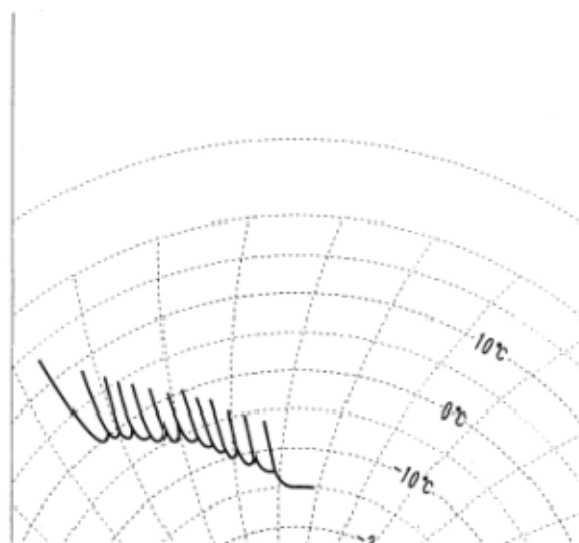
Диаграммная бумага заправлена неправильно, поскольку гайка схемы, удерживающая регистрационную схему, разболталась.

(левая сторона)

Ненормальное содержание и ненормальная точка.

Затянуть гайку схемы, затем нормальная работа возобновится.

(правая сторона)



Установленное значение температуры 5°C

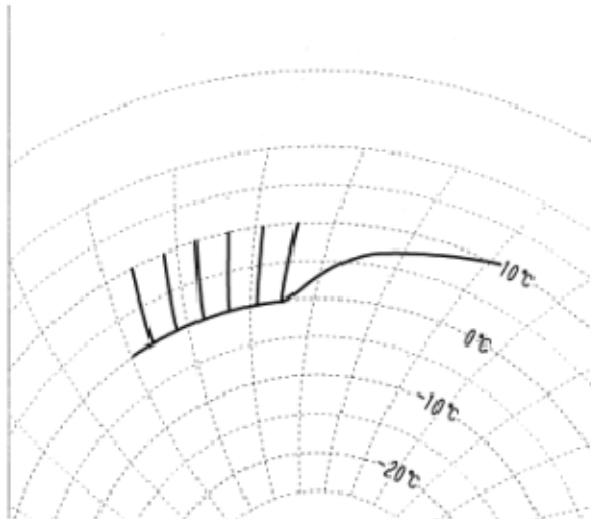
Событие читается на регистрационной схеме

При избыточной влажности груза охлаждающая мощность становится недостаточной в ходе режима охлаждения, поскольку образуется чрезмерное образование инея. Так как температура растет до достижения установленного значения, Оттайка повторяется за пределами температуры внутри установленного диапазона.

Ненормальное содержание и ненормальная точка.

Работа не является ненормальной. До момента уменьшения количества изморози на испарителе, Оттайка с выявлением изморози, повторяется.

Через 2-3 дня интервал оттайки вернется к нормальному значению.



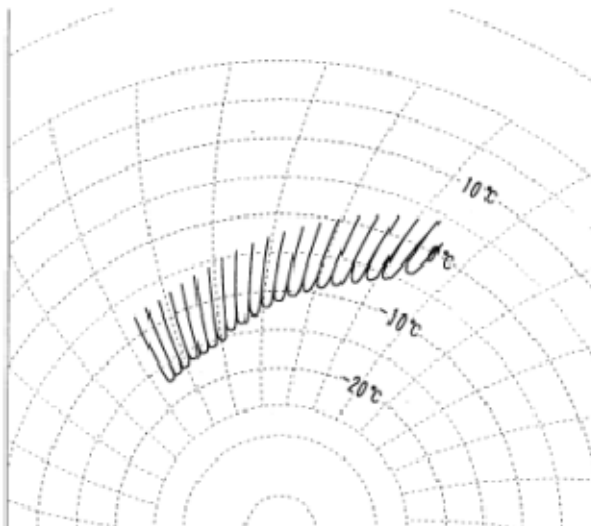
Установленное значение температуры 0°C

Событие читается на регистрационной схеме

Несмотря на то, что запись показывает нормальную температуру, температура быстро растет

Ненормальное содержание и ненормальная точка.

Компрессор останавливается из-за неисправности или из-за перегорания плавкого предохранителя.



Установленное значение температуры -18°C

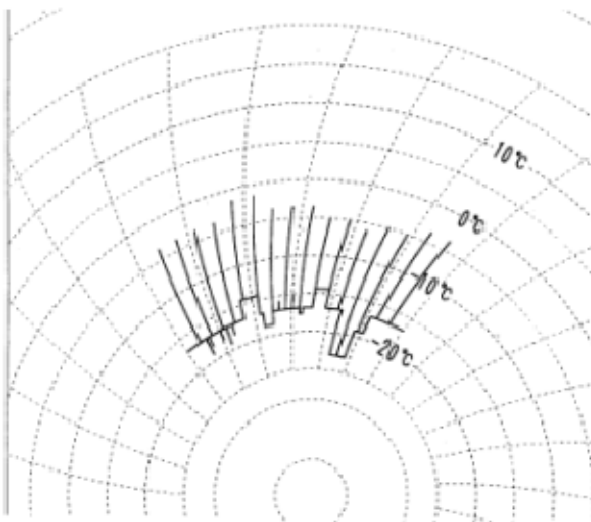
Событие читается на регистрационной схеме

Несмотря на то, что Оттайка периодически выполняется, внутренняя температура постепенно растет.

Ненормальное содержание и ненормальная точка.

Из-за недостаточной охлаждающей мощности внутренняя температура растет.

- количество хладагента недостаточное из-за утечки
- клапан компрессора вышел из строя
- расширительный клапан или соленоидный клапан жидкости засорены
- высокое давление растет из-за недостаточного потока воздуха в конденсаторе и т.п.



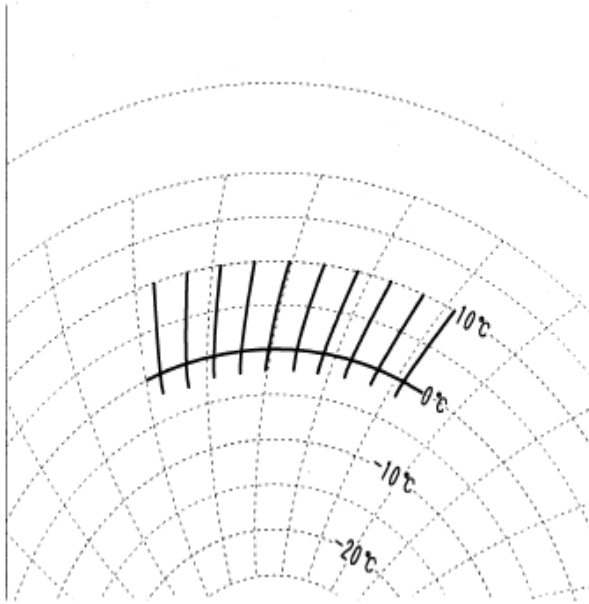
Установленное значение температуры -18°C

Событие читается на регистрационной схеме

Температура регистратора неожиданно колеблется.

Ненормальное содержание и ненормальная точка.

Соединитель регистратора температуры имеет плохой контакт.



Установленное значение температуры 0°C

Событие читается на регистрационной схеме

При размораживании внутренняя температура временно падает.

Ненормальное содержание и ненормальная точка.

Поскольку соленоидный клапан жидкости не закрыт, операция оттайки не выполняется перед началом оттайки, а охлаждение продолжается при остановленном вентиляторе испарителя. Нормальная работа начинается спустя 2 минуты после принудительной остановки оттайки, но испаритель остается по-прежнему холодным.

6.5 Аварийная работа

6.5.1 Аварийная работа контроллера

В случае неисправности контроллера, может быть осуществлена аварийная работа с использованием комплекта аварийной эксплуатации.

(1) Компоненты, которые следует подготовить (комплект аварийной эксплуатации)

- Соединитель короткого замыкания --- хранится в задней части корпуса панели ЦП/IO в блоке управления
- Аварийный колпак электронного расширительного клапана --- (деталь № 1080263)
- Аварийный магнит моделирующего впускного клапана --- (деталь № 1270530)

(2) Работа по месту

Работа по месту должна быть выполнена следующим образом в случае аварийной работы:

- ① Изменение проводки для работы при коротком замыкании
 - 1) Изменение проводки для отключения питания от панели ЦП
 - 2) Изменение проводки для осуществления принудительной работы компрессора, вентилятора конденсатора и вентиляторов испарителя.
 - * Присоединить соединитель короткого замыкания, хранящийся в задней части контроллера
 - * Детальная информация приведена в параграфе 6.5.2 «Работа при коротком замыкании»
- ② Регулировка открытия электронного расширительного клапана на $\frac{1}{4}$
 - * Использовать аварийный колпак при открытии на $\frac{1}{4}$
 - * Детальная информация приведена в параграфе 6.5.3 «Регулировка открытия»
- ③ Регулировка полного открытия модулирующего впускного клапана
 - * Использовать аварийный магнит для полного открытия
 - * Детальная информация приведена в параграфе 6.5.4 «Регулировка открытия»

(3) Рабочие условия при аварийном режиме

Температура не может контролироваться. Переведите Автоматический выключатель цепи в положение **вкл** или **выкл** для поддержания целевой температуры.

| Режим | Имеющаяся функция защитных устройств | Рабочее состояние установки |
|------------|--|--|
| Охлаждение | RPP: устройство защиты от обратной фазы HPS: реле высокого давления СТР: тепловая защита компрессора | <ul style="list-style-type: none"> ○ Компрессор работает непрерывно. ○ Вентилятор испарителя работает на низкой скорости непрерывно. ○ Вентилятор конденсатора работает непрерывно. ○ Электронный расширительный клапан работает с зафиксированным открытием ○ Модулирующий впускной клапан работает с полным открытием |
| Нагрев | ----- | <ul style="list-style-type: none"> ○ Компрессор останавливается. ○ Вентилятор испарителя работает на высокой скорости непрерывно. ○ Вентилятор конденсатора останавливается. |

6.5.2 Работа контроллера при коротком замыкании


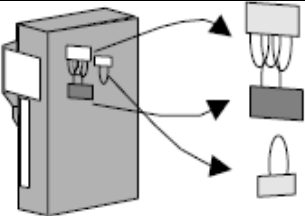
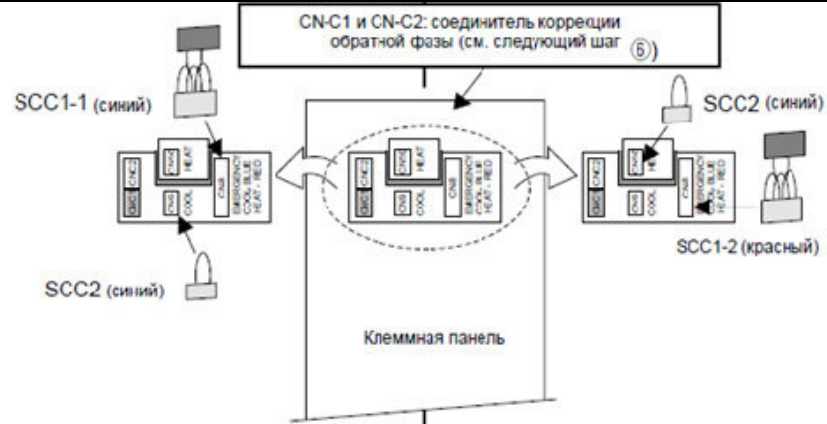
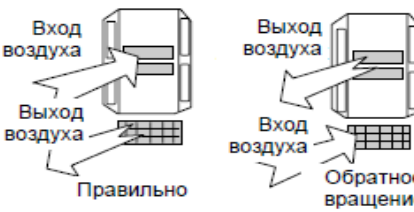
- Модели, произведенные после мая 2006г (клеммная панель коннекторного типа).

Для прекращения подачи питания на панель ЦП

Для осуществления принудительной работы компрессора (COMP), двигателя вентилятора конденсатора (CFM) и двигателя вентилятора испарителя (EFM)

Для проверки питания с обратной фазой

Для коррекции питания с обратной фазой

| Охлаждение | Подогрев |
|--|--|
| <p>① Выключить Автоматический выключатель цепи (ВЫКЛ)</p> <p>② Отсоединить соединитель питания CN82 (белый) на переходной панели SMV.</p> | <p>Отсоединить CN82 (белый)</p> <p>Переходник SMV</p> <p>Открыть крышку</p>  |
| <p>③ Снять короткозамыкающиеся соединители SCC1-1 (синий), SCC1-2 (красный) и SCC2 (синий), хранящиеся на задней части контроллера.</p> |  <p>SCC1-1 (синий)</p> <p>SCC1-2 (красный)</p> <p>SCC2 (синий)</p> |
| <p>④ Присоединить короткозамыкающийся соединитель SCC1-1 (синий) к CN8 и SCC2 (синий) к CN9 на клеммной панели.</p> | <p>④ Присоединить короткозамыкающийся соединитель SCC1-2 (красный) к CN8 и SCC2 (синий) к CN10 на клеммной панели.</p> |
|  <p>Клеммная панель</p> <p>CN-C1 и CN-C2: соединитель коррекции обратной фазы (см. следующий шаг ⑤)</p> | |
| <p>⑤ Включить Автоматический выключатель цепи (ВКЛ). Если питание имеет обратную фазу, компрессор (COMP) не может работать, а вентилятор CFM вращается в обратную сторону.</p> | <p>⑤ Включить Автоматический выключатель цепи (ВКЛ). Если питание имеет обратную фазу, вентилятор EFM вращается в обратную сторону с высокой скоростью. Затем свежий воздух затягивается в выходное отверстие и выбрасывается из входного отверстия вентилятора.</p>  <p>Вход воздуха</p> <p>Выход воздуха</p> <p>Правильно</p> <p>Выход воздуха</p> <p>Вход воздуха</p> <p>Обратное вращение</p> |
| <p>⑥ Если питание – с обратной фазой, выключить Автоматический выключатель цепи (ВЫКЛ) и снять разъем коррекции обратной фазы с противоположной стороны. («Нижний разъем CN-C1 на верхний разъем CN-C2» или «Верхний разъем CN-C2 на нижний разъем CN-C1»)</p> | |

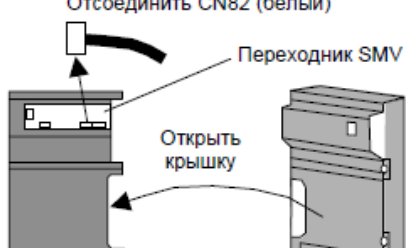
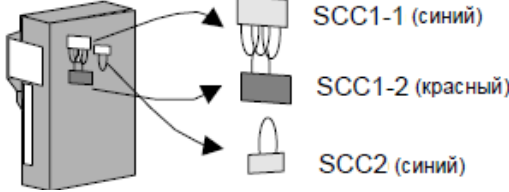


- Модели, произведенные до апреля 2006г (клеммная панель с хомутами на винтах).

Для прекращения подачи питания на панель ЦП

Для осуществления принудительной работы компрессора (COMP), двигателя вентилятора конденсатора (CFM) и двигателя вентилятора испарителя (EFM)

Для проверки питания с обратной фазой

Для коррекции питания с обратной фазой

| Охлаждение | Подогрев |
|---|---|
| <p>① Выключить Автоматический выключатель цепи (ВЫКЛ)</p> <p>② Отсоединить соединитель питания CN82 (белый) на переходной панели SMV.</p> | <p>Отсоединить CN82 (белый)</p> <p>Переходник SMV</p> <p>Открыть крышку</p>  |
| <p>③ Снять короткозамыкающиеся соединители SCC1-1 (синий), SCC1-2 (красный) и SCC2 (синий), хранящиеся на задней части контроллера.</p> |  <p>SCC1-1 (синий)</p> <p>SCC1-2 (красный)</p> <p>SCC2 (синий)</p> |
| <p>④ Присоединить короткозамыкающийся соединитель SCC1-1 (синий) к CN8 и SCC2 (синий) к CN9 на клеммной панели.</p> | <p>④ Присоединить короткозамыкающийся соединитель SCC1-2 (красный) к CN8 и SCC2 (синий) к CN10 на клеммной панели.</p> |
| <p>⑥ CN-C1 и CN-C2: Разъем коррекции обратной фазы (см. следующий шаг)</p>  <p>Клеммная панель</p> <p>SCC1-1 (синий)</p> <p>SCC2 (синий)</p> <p>EMERGENCY (COOL/HEAT REVERSE)</p> <p>EMERGENCY (COOL/HEAT REVERSE)</p> <p>SCC1-2 (красный)</p> <p>SCC2 (синий)</p> <p>CN5 (красный)</p> | |
| <p>⑤ Включить Автоматический выключатель цепи (ВКЛ). Если питание имеет обратную фазу, компрессор (COMP) не может работать, а вентилятор CFM вращается в обратную сторону.</p> | <p>⑤ Включить Автоматический выключатель цепи (ВКЛ). Если питание имеет обратную фазу, вентилятор EFM вращается в обратную сторону с высокой скоростью. Затем свежий воздух затягивается в выходное отверстие и выбрасывается из входного отверстия вентилятора.</p>  <p>Вход воздуха</p> <p>Выход воздуха</p> <p>Правильно</p> <p>Вход воздуха</p> <p>Выход воздуха</p> <p>Обратное вращение</p> |
| <p>⑥ Если питание – с обратной фазой, выключить Автоматический выключатель цепи (ВЫКЛ) и снять разъем коррекции обратной фазы с противоположной стороны. («Нижний разъем CN-C1 на верхний разъем CN-C2» или «Верхний разъем CN-C2 на нижний разъем CN-C1»)</p> | |

6.5.3 Регулировка открытия электронного расширительного клапана

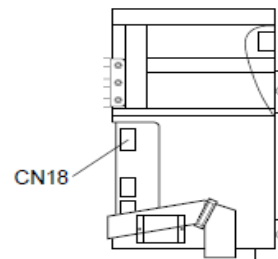
В случае неисправности контроллера или неисправности катушки электронного расширительного клапана, электронный расширительный клапан может работать с зафиксированным открытием клапана с использованием аварийного колпака.

Внимание

Если электронный расширительный клапан получает питание при снятии катушки с корпуса клапана, привод катушки, при помощи которого игла клапана приводится в действие, выдвигается слишком далеко. В таком положении, когда клапан возвращается из режима аварийной работы, игла может быть захвачена приводом, что приведет к полному закрытию клапана. Следовательно, проследить за тем, чтобы питание не подавалось на катушку перед аварийной работой.

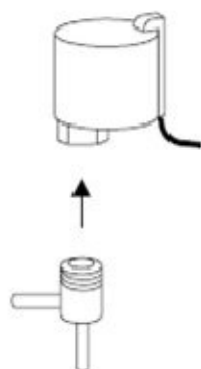
[Прекращение подачи питания на катушку]

- При неисправности контроллера
Отсоединить красный соединитель питания (красный CN5) на клеммной панели при снятии с контроллера короткозамыкающий соединитель (SCC1-1 или SCC1-2) для прекращения подачи питания на электронный расширительный клапан (описано в параграфе 6.5.2).
- Если аварийно работает только электронный расширительный клапан
Отсоединить CN18 на панели ЦП контроллера для прекращения подачи питания на электронный расширительный клапан.

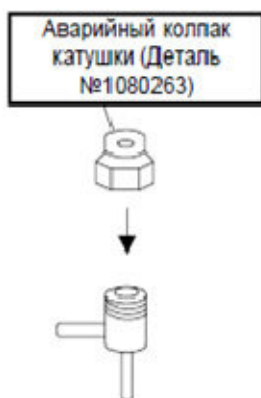


- ① Снять катушку.
- ② Установить аварийный колпак на корпус электронного расширительного клапана.
- ③ Полностью закрыть электронный расширительный клапан, повернув утопленный винт аварийного колпака по часовой стрелке мелкой отверткой. (Момент затяжки: около 1 кгс. См. Момент затяжки необходим для плавной затяжки клапана до остановки вращения отвертки).
- ④ Затем слегка открыть электронный расширительный клапан, поворачивая утопленный винт аварийного колпака против часовой стрелки на 60°.
- ⑤ Нанести на винт уплотняющий состав.

① Снять катушку



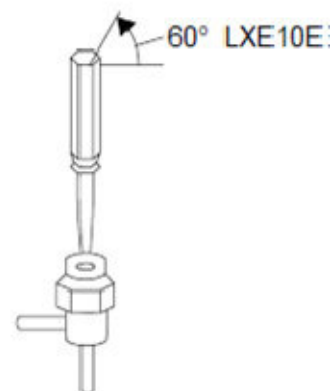
② Надеть аварийный колпак катушки.



③ Полностью закрыть клапан.



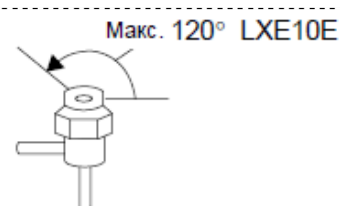
④ Слегка открыть.



Рекомендация

*Регулировка открытия клапана EV в ходе операции охлаждения

Для сокращения времени операции рекомендуется отрегулировать открытие максимум до 50%. Тем не менее, если наблюдается изморозь около корпуса компрессора или нагрев недостаточен из-за влажной работы, необходимо слегка уменьшить открытие клапана.

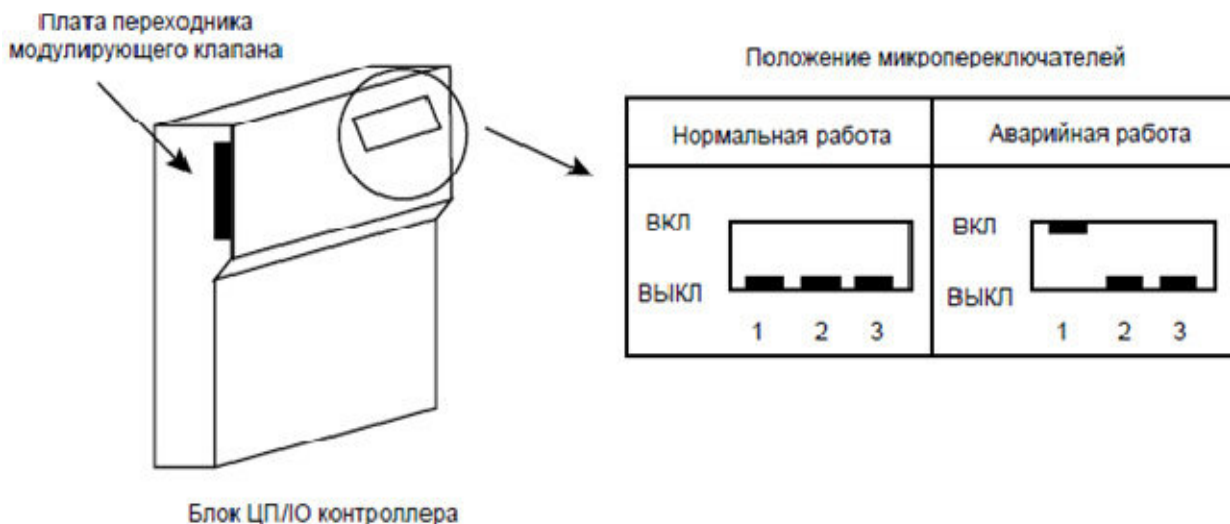


6.5.4 Регулировка открытия модулирующего впускного клапана

В аварийных случаях существует два способа открытия модулирующего впускного клапана вручную. Важно следовать нижеприведенным шагам последовательно. Сначала выполнить шаг 1. Если это не поможет, выполнить шаг 2.

Шаг 1. Полностью открыть клапан, используя микропереключатель на плате переходника.

Если контроллер неисправен, а модулирующий впускной клапан и плата переходника находятся в нормальном состоянии, повернуть микропереключатель №1 в положение ВКЛ для автоматического открытия клапана. При этом микропереключатель включается и слышен щелкающий звук полного открытия клапана. Если такого звука не слышно, приступить к шагу 2.

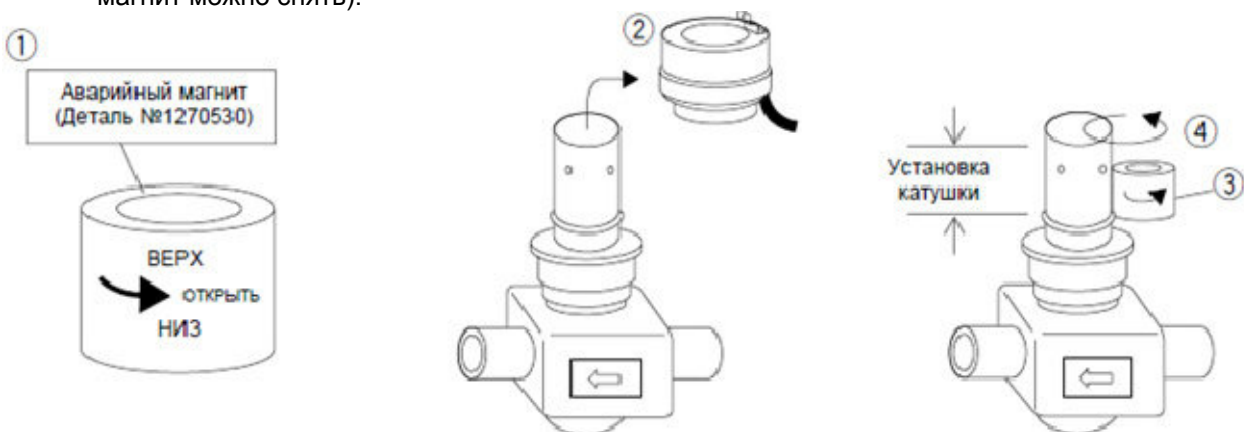


Шаг 2. Полностью открыть клапан, используя аварийный магнит

Если метод для 1 шага не работает, использовать данный шаг для открытия клапана.

Если модулирующий впускной клапан или плата переходника неисправны, клапан можно открыть, используя аварийный магнит.

- 1 Подготовить аварийный магнит
- 2 Снять катушку с модулирующего клапана
- 3 Вставить аварийный магнит на место установки катушки клапана «ВЕРХНЕЙ (UPSIDE СТОРОНОЙ)» вверх (аварийный магнит будет притянут к месту установки катушки магнитной силой внутреннего приводного магнита).
- 4 Вращать аварийный магнит против часовой стрелки для полного открытия клапана (когда клапан открыт полностью, внутренний приводной магнит будет неактивным, а аварийный магнит можно снять).



6.5.5 Автоматическое дублирование датчиков подаваемого/обратного воздуха

Если установка оборудована датчиками регистрации данных, предусмотрены следующие аварийные операции:

Если DRS и DSS используются при аварийной работе, следует выбрать положение ВЫКЛ при настройке ДАТЧИК РЕГИСТРАЦИИ ДАННЫХ ВКЛ/ВЫКЛ (DATARECORDESENSORON/OFF). (См. стр.3-27, режим настроек основной функции).

RS: датчик температуры обратного воздуха; DRS: датчик регистрации данных температуры обратного воздуха; RRS: датчик регистратора температуры обратного воздуха; SS: датчик температуры подаваемого воздуха; DSS: датчик регистрации данных температуры подаваемого воздуха; RSS: датчик регистратора температуры подаваемого воздуха.

| Код неисправности | Точка отклонения | Операция дублирования | Метод проверки | Аварийная работа |
|-------------------|--|--|--|--|
| E401 | SS Неисправность датчика температуры подаваемого воздуха (SS) | Режим охлаждения: Дублирование при помощи DSS Режим замораживания: только индикация кода неисправности | Проверить на предмет неплотного контакта соединителя и прижимных клемм. | Заменить SS и DSS |
| E402 | DSS Неисправность датчика регистрации данных температуры подаваемого воздуха (DSS) | Только индикация кода неисправности | Проверить на предмет неплотного контакта соединителя и прижимных клемм. | - |
| E401 E402 | Неисправность обоих датчиков: SS и DSS | Режим охлаждения: Дублирование при помощи RS-2°C. Режим замораживания: только индикация кода неисправности | Проверить на предмет неплотного контакта соединителя и прижимных клемм. | - |
| E403 | RS Неисправность датчика температуры обратного воздуха (RS) | Режим охлаждения: только индикация неисправности Режим замораживания: Дублирование при помощи DRS | Проверить на предмет неплотного контакта соединителя и прижимных клемм. | Заменить RS и DRS |
| E404 | DRS Неисправность датчика регистрации данных температуры обратного воздуха (DRS) | Только индикация кода неисправности | Проверить на предмет неплотного контакта соединителя и прижимных клемм. | - |
| E403 E404 | Неисправность обоих датчиков: RS и DRS | Режим охлаждения: только индикация кода неисправности Режим замораживания: Дублирование при помощи SS +5°C. | Проверить на предмет неплотного контакта соединителя и прижимных клемм. | - |
| H006 | Режим охлаждения: Разница температур составляет 2°C или более, между SS и DSS, или превышает 1 час | Только индикация кода неисправности | Сравнить с данными регистратора и определить, какой из датчиков неисправный. | Заменить SS и DSS, только если неисправен SS |
| | Режим замораживания: Разница температур составляет 2°C или более, между RS и DRS, или превышает 1 час | Только индикация кода неисправности | Сравнить с данными регистратора и определить, какой из датчиков неисправный. | Заменить RS и DRS, только если неисправен RS |

7 ПРИЛОЖЕНИЕ

7.1 Стандартные моменты затяжки болтов

| | Размер болта | Основная деталь | Момент затяжки | | |
|-------------------|--------------|--|----------------|--------|----------|
| | | | Нм | кгс/см | фунт/фут |
| Нержавеющая сталь | M4 | Мелкие детали | 1,6 | 16 | 1,2 |
| | M5 | Соленоидный клапан | 1,2 | 12,2 | 0,9 |
| | M6 | Панель допуска | 5,2 | 53 | 3,8 |
| | M8 | Двигатель вентилятора испарителя Двигатель вентилятора конденсатора Блок управления Сервисная дверца | 12,3 | 125 | 9,1 |
| | M10 | Монтажная пластина двигателя вентилятора испарителя Фланец на всасе компрессора Фланец на нагнетании компрессора | 25,2 | 257 | 18,6 |
| | M12 | Компрессор | 42,7 | 435 | 31,5 |

Примечание: допуск момента затяжки в пределах $\pm 10\%$.

7.2 Стандартные моменты затяжки конусных гаек

| Размер трубы | | Основная деталь | Момент затяжки | | |
|--------------|------|--------------------------------|----------------|--------|----------|
| мм | дюйм | | Нм | кгс/см | фунт/фут |
| 6,4 | 2/8 | Напорное отверстие компрессора | 15,7 | 160 | 11,3 |
| 9,5 | 3/8 | - | 36,3 | 370 | 26,8 |
| 12,7 | 4/8 | Фильтр-Фильтр-осушитель (ФО) | 54,9 | 500 | 40,5 |

Примечание: допуск момента затяжки в пределах $\pm 10\%$.

7.3 Сопротивление катушки двигателя и катушки соленоидного клапана

| Обозначение | Наименование детали | Значение сопротивления | Примечания |
|-------------|--|--|------------|
| CM | Катушка двигателя компрессора | 1,789 Ом (при 75°C) | |
| CFM | Катушка двигателя вентилятора конденсатора | 57,2 Ом | |
| EFM | Катушка двигателя вентилятора испарителя | 19,4 Ом | |
| LSV | Катушка соленоидного клапана жидкости | 15,2 \pm 1,1 Ом | |
| HSV | Катушка соленоидного клапана горячего газа | | |
| DSV | Катушка соленоидного клапана оттайки | | |
| ISV | Катушка соленоидного клапана инжектора | | |
| ESV | Катушка соленоидного клапана экономайзера | | |
| BSV | Катушка соленоидного клапана байпаса горячего газа | | |
| RSV | Соленоидный клапан подогревателя | | |
| EV | Катушка электронного расширительного клапана | Белая- красная: 150 Ом Оранжевая-красная: 150 Ом Желтая-коричневая: 150 Ом Синяя-коричневая: 150 Ом | |
| SMV | Катушка модулирующего впускного клапана | Синяя-желтая: 113 Ом Черная-белая: 113 Ом | |

*Значения сопротивления – значения при комнатной температуре, исключая значения для компрессора.

7.4 Стандартные моменты затяжки для катушки электронного расширительного клапана (EV)

| Нм | кгс/см | фунт/фут |
|----------------|--------------|----------------|
| от 7,0 до 15,0 | от 73 до 156 | от 5,1 до 11,0 |

7.5 Хладагент HFC134a, таблица параметров температуры – давления паров

| Температура | | Давление паров | | | Температура | | Давление паров | | |
|-------------|-------|----------------|-----------------------|------|-------------|-------|----------------|-----------------------|-------|
| °C | °F | kPa | kg/cm ² ·G | PSIG | °C | °F | kPa | kg/cm ² ·G | PSIG |
| -40 | -40 | -49 | -0.50 | -7.1 | 20 | 68 | 470 | 4.79 | 68.1 |
| -39 | -38.7 | -46 | -0.47 | -6.6 | 21 | 69.8 | 488 | 4.97 | 70.7 |
| -38 | -36.4 | -44 | -0.44 | -6.3 | 22 | 71.6 | 507 | 5.16 | 73.5 |
| -37 | -34.6 | -41 | -0.41 | -5.9 | 23 | 73.4 | 525 | 5.35 | 76.1 |
| -36 | -32.8 | -37 | -0.38 | -5.3 | 24 | 75.2 | 544 | 5.55 | 78.8 |
| -35 | -31 | -34 | -0.34 | -4.9 | 25 | 77 | 564 | 5.75 | 81.7 |
| -34 | -29.2 | -31 | -0.31 | -4.4 | 26 | 78.8 | 584 | 5.95 | 84.6 |
| -33 | -27.4 | -27 | -0.27 | -3.9 | 27 | 80.6 | 604 | 6.16 | 87.5 |
| -32 | -25.6 | -24 | -0.24 | -3.4 | 28 | 82.4 | 625 | 6.37 | 90.6 |
| -31 | -23.8 | -20 | -0.20 | -2.9 | 29 | 84.2 | 647 | 6.59 | 93.8 |
| -30 | -22 | -16 | -0.16 | -2.3 | 30 | 86 | 668 | 6.81 | 96.8 |
| -29 | -20.2 | -12 | -0.12 | -1.7 | 31 | 87.8 | 691 | 7.04 | 100.1 |
| -28 | -18.4 | 8 | -0.07 | -1.1 | 32 | 89.6 | 713 | 7.27 | 103.3 |
| -27 | -16.6 | 3 | -0.03 | -0.4 | 33 | 91.4 | 737 | 7.51 | 106.8 |
| -26 | -14.8 | 1 | 0.01 | 0.1 | 34 | 93.2 | 760 | 7.75 | 110.2 |
| -25 | -13 | 6 | 0.06 | 0.8 | 35 | 95 | 785 | 8.00 | 113.8 |
| -24 | -11.2 | 11 | 0.11 | 1.5 | 36 | 96.8 | 810 | 8.25 | 117.4 |
| -23 | 9.4 | 16 | 0.16 | 2.3 | 37 | 98.6 | 835 | 8.51 | 121.0 |
| -22 | 7.6 | 21 | 0.21 | 3.0 | 38 | 100.4 | 861 | 8.77 | 124.8 |
| -21 | 5.8 | 27 | 0.27 | 3.9 | 39 | 102.2 | 887 | 9.04 | 128.6 |
| -20 | 4 | 32 | 0.33 | 4.6 | 40 | 104 | 914 | 9.31 | 132.5 |
| -19 | 2.2 | 38 | 0.39 | 5.5 | 41 | 105.8 | 941 | 9.59 | 136.4 |
| -18 | 0.4 | 44 | 0.45 | 6.3 | 42 | 107.6 | 969 | 9.88 | 140.5 |
| -17 | 1.4 | 51 | 0.51 | 7.3 | 43 | 109.4 | 998 | 10.17 | 144.7 |
| -16 | 3.2 | 57 | 0.58 | 8.2 | 44 | 111.2 | 1027 | 10.47 | 148.9 |
| -15 | 5 | 64 | 0.64 | 9.2 | 45 | 113 | 1057 | 10.77 | 153.2 |
| -14 | 6.8 | 71 | 0.71 | 10.2 | 46 | 114.8 | 1087 | 11.08 | 157.6 |
| -13 | 8.6 | 78 | 0.79 | 11.3 | 47 | 116.6 | 1118 | 11.39 | 162.1 |
| -12 | 10.4 | 85 | 0.86 | 12.3 | 48 | 118.4 | 1149 | 11.72 | 166.6 |
| -11 | 12.2 | 93 | 0.94 | 13.4 | 49 | 120.2 | 1182 | 12.04 | 171.3 |
| -10 | 14 | 100 | 1.02 | 14.5 | 50 | 122 | 1214 | 12.38 | 176.0 |
| -9 | 15.8 | 108 | 1.10 | 15.6 | 51 | 123.8 | 1248 | 12.72 | 180.9 |
| -8 | 17.6 | 117 | 1.18 | 16.9 | 52 | 125.6 | 1281 | 13.06 | 185.7 |
| -7 | 19.4 | 125 | 1.27 | 18.1 | 53 | 127.4 | 1316 | 13.42 | 190.8 |
| -6 | 21.2 | 134 | 1.36 | 19.4 | 54 | 129.2 | 1351 | 13.77 | 195.8 |
| -5 | 23 | 143 | 1.45 | 20.7 | 55 | 131 | 1387 | 14.14 | 201.1 |
| -4 | 24.8 | 152 | 1.55 | 22.0 | 56 | 132.8 | 1424 | 14.51 | 206.4 |
| -3 | 26.6 | 162 | 1.65 | 23.4 | 57 | 134.6 | 1461 | 14.89 | 211.8 |
| -2 | 28.4 | 172 | 1.75 | 24.9 | 58 | 136.4 | 1499 | 15.28 | 217.3 |
| -1 | 30.2 | 182 | 1.85 | 26.3 | 59 | 138.2 | 1538 | 15.67 | 223.0 |
| 0 | 32 | 192 | 1.96 | 27.8 | 60 | 140 | 1577 | 16.07 | 228.6 |
| 1 | 33.8 | 203 | 2.07 | 29.4 | 61 | 141.8 | 1617 | 16.48 | 234.4 |
| 2 | 35.6 | 214 | 2.18 | 31.0 | 62 | 143.6 | 1658 | 16.90 | 240.4 |
| 3 | 37.4 | 225 | 2.29 | 32.6 | 63 | 145.4 | 1699 | 17.32 | 246.3 |
| 4 | 39.2 | 237 | 2.41 | 34.3 | 64 | 147.2 | 1741 | 17.75 | 252.4 |
| 5 | 41 | 249 | 2.53 | 36.1 | 65 | 149 | 1784 | 18.19 | 258.6 |
| 6 | 42.8 | 261 | 2.66 | 37.8 | 66 | 150.8 | 1828 | 18.63 | 265.0 |
| 7 | 44.6 | 274 | 2.79 | 39.7 | 67 | 152.6 | 1872 | 19.09 | 271.4 |
| 8 | 46.4 | 287 | 2.92 | 41.6 | 68 | 154.4 | 1918 | 19.55 | 278.1 |
| 9 | 48.2 | 300 | 3.06 | 43.5 | 69 | 156.2 | 1964 | 20.02 | 284.7 |
| 10 | 50 | 314 | 3.20 | 45.5 | 70 | 158 | 2010 | 20.50 | 291.4 |
| 11 | 51.8 | 328 | 3.34 | 47.5 | 71 | 159.8 | 2058 | 20.98 | 298.4 |
| 12 | 53.6 | 342 | 3.48 | 49.5 | 72 | 161.6 | 2107 | 21.48 | 305.5 |
| 13 | 55.4 | 357 | 3.63 | 51.7 | 73 | 163.4 | 2156 | 21.98 | 312.6 |
| 14 | 57.2 | 372 | 3.79 | 53.9 | 74 | 165.2 | 2206 | 22.49 | 319.8 |
| 15 | 59 | 387 | 3.95 | 56.1 | 75 | 167 | 2257 | 23.01 | 327.2 |
| 16 | 60.8 | 403 | 4.11 | 58.4 | 76 | 168.8 | 2309 | 23.54 | 334.8 |
| 17 | 62.6 | 419 | 4.27 | 60.7 | 77 | 170.6 | 2362 | 24.08 | 342.4 |
| 18 | 64.4 | 436 | 4.44 | 63.2 | 78 | 172.4 | 2415 | 24.62 | 350.1 |
| 19 | 66.2 | 453 | 4.62 | 65.6 | 79 | 174.2 | 2470 | 25.18 | 358.1 |
| | | | | | 80 | 176 | 2525 | 25.74 | 366.1 |

kPa-kПа, kgf/cm²G-кгс/см²Изб., PSIG - фунт на квадратный дюйм. 1кгс,см²хG=98,0665 кПа; 1кПа = 0,145PSIG

Переводная таблица и таблица параметров датчиков температуры
(SS/RS/DSS/DRS/RSS/RRS/EIS/EOS/SGS/AMBS)

| Температура (°C) | Температура (°F) | Сопротивление (кОм) | Температура (°C) | Температура (°F) | Сопротивление (кОм) |
|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|---------------------|
| + 50 | + 122 | 0.985 | + 0 | + 32 | 6.860 |
| + 49 | + 120.2 | 1.018 | - 1 | + 30.2 | 7.176 |
| + 48 | + 118.4 | 1.054 | - 2 | + 28.4 | 7.508 |
| + 47 | + 116.6 | 1.090 | - 3 | + 26.6 | 7.857 |
| + 46 | + 114.8 | 1.128 | - 4 | + 24.8 | 8.226 |
| + 45 | + 113 | 1.167 | - 5 | + 23 | 8.614 |
| + 44 | + 111.2 | 1.208 | - 6 | + 21.2 | 9.023 |
| + 43 | + 109.4 | 1.251 | - 7 | + 19.4 | 9.454 |
| + 42 | + 107.6 | 1.296 | - 8 | + 17.6 | 9.909 |
| + 41 | + 105.8 | 1.342 | - 9 | + 15.8 | 10.39 |
| + 40 | + 104 | 1.390 | - 10 | + 14 | 10.89 |
| + 39 | + 102.2 | 1.441 | - 11 | + 12.2 | 11.43 |
| + 38 | + 100.4 | 1.493 | - 12 | + 10.4 | 11.99 |
| + 37 | + 98.6 | 1.548 | - 13 | + 8.6 | 12.59 |
| + 36 | + 97 | 1.605 | - 14 | + 6.8 | 13.22 |
| + 35 | + 95 | 1.665 | - 15 | + 5 | 13.88 |
| + 34 | + 93.2 | 1.727 | - 16 | + 3.2 | 14.59 |
| + 33 | + 91.4 | 1.791 | - 17 | + 1.4 | 15.33 |
| + 32 | + 89.6 | 1.859 | - 18 | - 0.4 | 16.12 |
| + 31 | + 87.8 | 1.929 | - 19 | - 2.2 | 16.95 |
| + 30 | + 86 | 2.003 | - 20 | - 4 | 17.83 |
| + 29 | + 84.2 | 2.080 | - 21 | - 5.8 | 18.76 |
| + 28 | + 82.4 | 2.160 | - 22 | - 7.6 | 19.75 |
| + 27 | + 80.6 | 2.244 | - 23 | - 9.4 | 20.80 |
| + 26 | + 78.8 | 2.331 | - 24 | - 11.2 | 21.91 |
| + 25 | + 77 | 2.423 | - 25 | - 13 | 23.08 |
| + 24 | + 75.2 | 2.519 | - 26 | - 14.8 | 24.33 |
| + 23 | + 73.4 | 2.619 | - 27 | - 16.6 | 25.66 |
| + 22 | + 71.6 | 2.724 | - 28 | - 18.4 | 27.06 |
| + 21 | + 69.8 | 2.833 | - 29 | - 20.2 | 28.56 |
| + 20 | + 68 | 2.948 | - 30 | - 22 | 30.15 |
| + 19 | + 66.2 | 3.068 | - 31 | - 23.8 | 31.83 |
| + 18 | + 64.4 | 3.193 | - 32 | - 25.6 | 33.63 |
| + 17 | + 62.6 | 3.325 | - 33 | - 27.4 | 35.53 |
| + 16 | + 60.8 | 3.463 | - 34 | - 29.2 | 37.56 |
| + 15 | + 59 | 3.607 | - 35 | - 31.0 | 39.72 |
| + 14 | + 57.2 | 3.758 | - 36 | - 32.8 | 42.02 |
| + 13 | + 55.4 | 3.917 | - 37 | - 34.6 | 44.46 |
| + 12 | + 53.6 | 4.083 | - 38 | - 36.4 | 47.07 |
| + 11 | + 51.8 | 4.258 | - 39 | - 38.2 | 49.85 |
| + 10 | + 50 | 4.441 | - 40 | - 40 | 52.81 |
| + 9 | + 48.2 | 4.633 | | | |
| + 8 | + 46.4 | 4.834 | | | |
| + 7 | + 44.6 | 5.046 | | | |
| + 6 | + 42.8 | 5.268 | | | |
| + 5 | + 41 | 5.501 | | | |
| + 4 | + 39.2 | 5.747 | | | |
| + 3 | + 37.4 | 6.004 | | | |
| + 2 | + 35.6 | 6.275 | | | |
| + 1 | + 33.8 | 6.560 | | | |

7.6 Переводная таблица и таблица параметров датчика температуры (DCHS)

| Температура (°C) | Температура (°F) | Сопротивление (кОм) | Температура (°C) | Температура (°F) | Сопротивление (кОм) |
|------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------|---------------------|
| 72 | 162 | 32.783 | 102 | 216 | 12.566 |
| 74 | 165 | 30.629 | 104 | 219 | 11.835 |
| 76 | 169 | 28.635 | 106 | 223 | 11.153 |
| 78 | 172 | 26.787 | 108 | 226 | 10.515 |
| 80 | 176 | 25.073 | 110 | 230 | 9.919 |
| 82 | 180 | 23.482 | 112 | 234 | 9.361 |
| 84 | 183 | 22.005 | 114 | 237 | 8.840 |
| 86 | 187 | 20.633 | 116 | 241 | 8.351 |
| 88 | 190 | 19.358 | 118 | 244 | 7.894 |
| 90 | 194 | 18.171 | 120 | 248 | 7.465 |
| 92 | 198 | 17.066 | 122 | 252 | 7.063 |
| 94 | 201 | 16.037 | 124 | 255 | 6.685 |
| 96 | 205 | 15.078 | 126 | 258 | 6.331 |
| 98 | 208 | 14.184 | 128 | 262 | 5.998 |
| 100 | 212 | 13.350 | 130 | 266 | 5.686 |

7.7 Таблица параметров датчика высокого давления

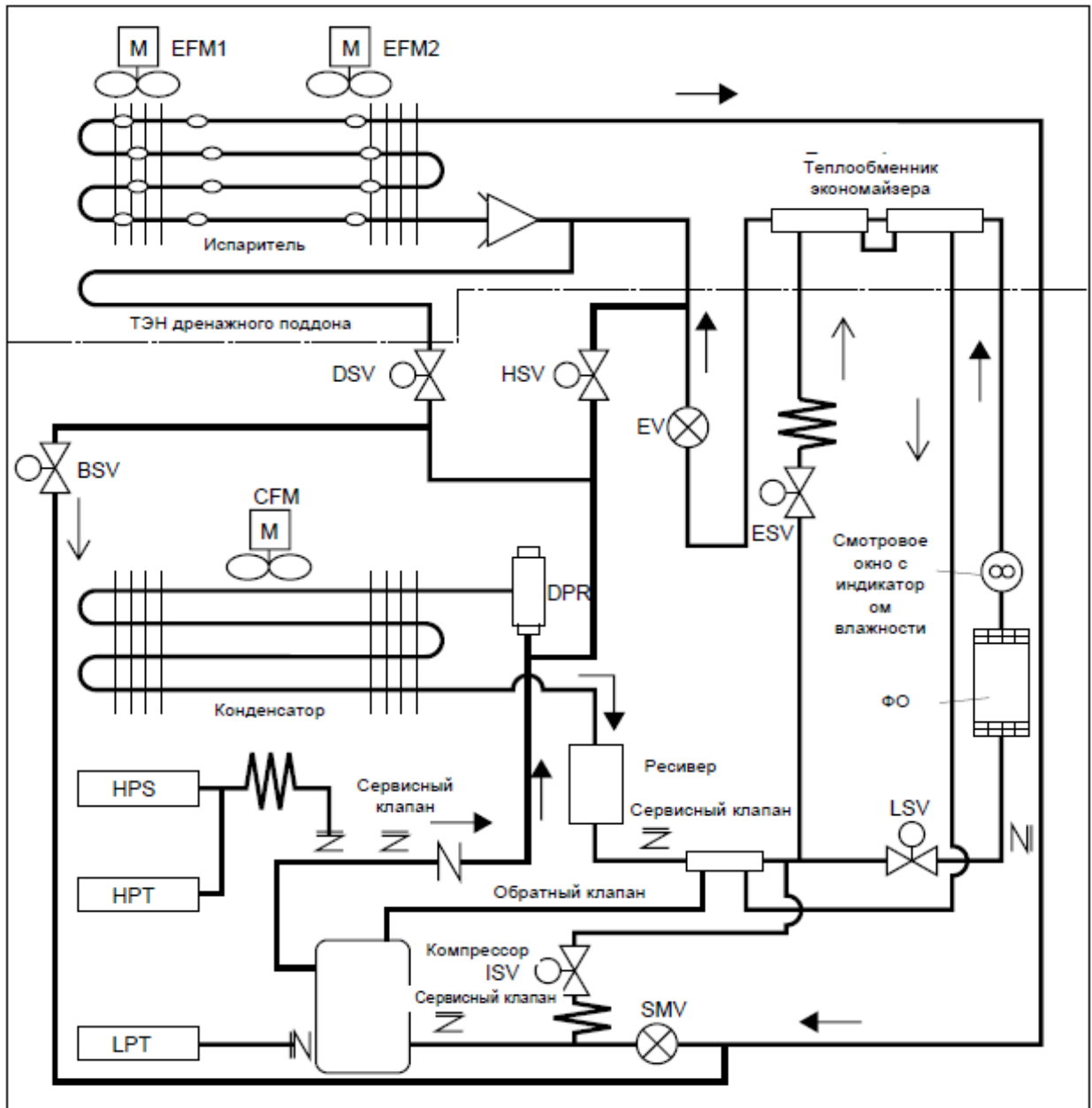
| Давление (кПа Изб) | Выходное напряжение(В) | Давление (кПа Изб) | Выходное напряжение(В) |
|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|
| 0 | 0.50 | 1100 | 1.62 |
| 100 | 0.60 | 1200 | 1.72 |
| 200 | 0.70 | 1300 | 1.83 |
| 300 | 0.81 | 1400 | 1.93 |
| 400 | 0.91 | 1500 | 2.03 |
| 500 | 1.01 | 1600 | 2.13 |
| 600 | 1.11 | 1700 | 2.23 |
| 700 | 1.21 | 1800 | 2.34 |
| 800 | 1.32 | 1900 | 2.44 |
| 900 | 1.42 | 2000 | 2.54 |
| 1000 | 1.52 | 2100 | 2.64 |

7.8 Таблица параметров датчика низкого давления

| Давление (кПа Изб) | Выходное напряжение(В) |
|--------------------|------------------------|
| - 500 | - 1.03 |
| - 400 | - 0.72 |
| - 300 | - 0.42 |
| - 200 | - 0.11 |
| - 100 | 0.19 |
| 0 | 0.50 |
| 100 | 0.81 |
| 200 | 1.11 |
| 300 | 1.42 |
| 400 | 1.72 |
| 500 | 2.03 |
| 600 | 2.34 |
| 700 | 2.64 |
| 800 | 2.95 |
| 900 | 3.25 |
| 1000 | 3.56 |

7.9 Схема трубной обвязки

- LXE10E



EV: электронный расширительный клапан

LSV: соленоидный клапан жидкости

DSV: соленоидный клапан оттайки

ESV: соленоидный клапан экономайзера

SMV: модулирующий впускной клапан

HSV: соленоидный клапан горячего газа

ISV: соленоидный клапан инжектора

BSV: соленоидный клапан байпаса горячего газа

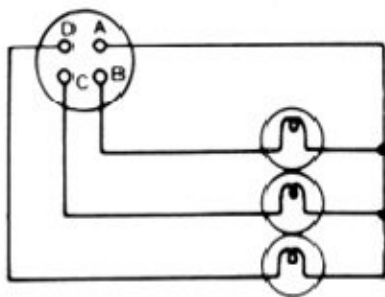
DPR: регулятор сброса давления

7.10 Электропроводка, контрольные лампочки и цепь мониторинга

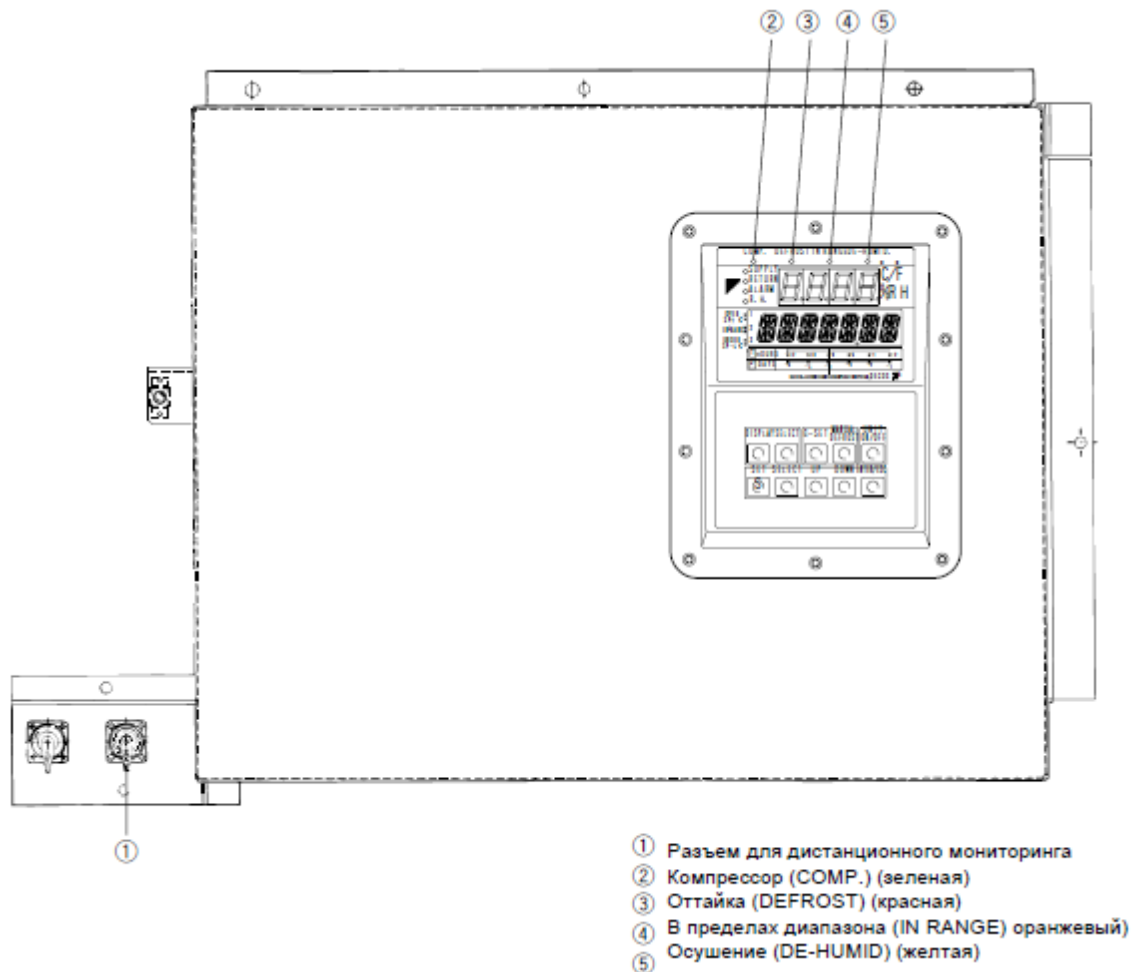
Четыре контрольные лампочки индикации рабочего режима расположены на контроллере в блоке управления.

| Контрольная лампочка | Цвет | Рабочее состояние |
|--------------------------------|-----------|--|
| Компрессор (COMP.) | Зеленый | Компрессор работает |
| Оттайка (DEFROST) | Красный | На установке осуществляется операция оттайки |
| В пределах диапазона (INRANGE) | Оранжевый | Внутренняя температура находится в пределах требуемого диапазона (в пределах $\pm 2,0^{\circ}\text{C}$ ($\pm 3,6^{\circ}\text{F}$) от текущей температуры) |
| Осушение (DE-HUMID) | Желтый | Установка переведена в режим контроля влагуудаления (опционально). |

Также предусмотрен разъем для контрольной лампочки дистанционного мониторинга. Соединения показаны на рисунке внизу.



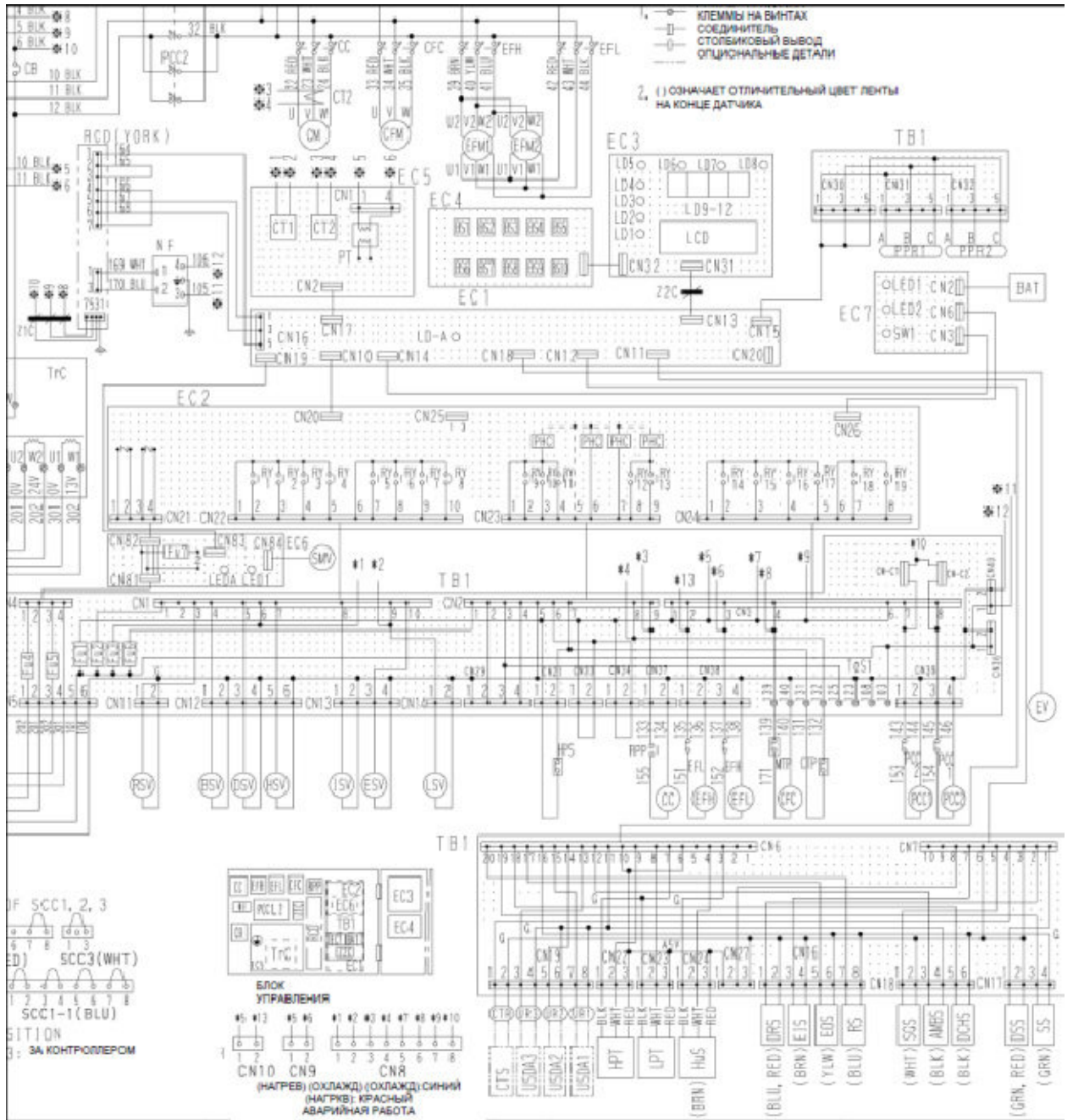
- A:Заземление
- B: Компрессор (зеленая)
- C: Размораживание (красная)
- D: В пределах диапазона (оранжевая)



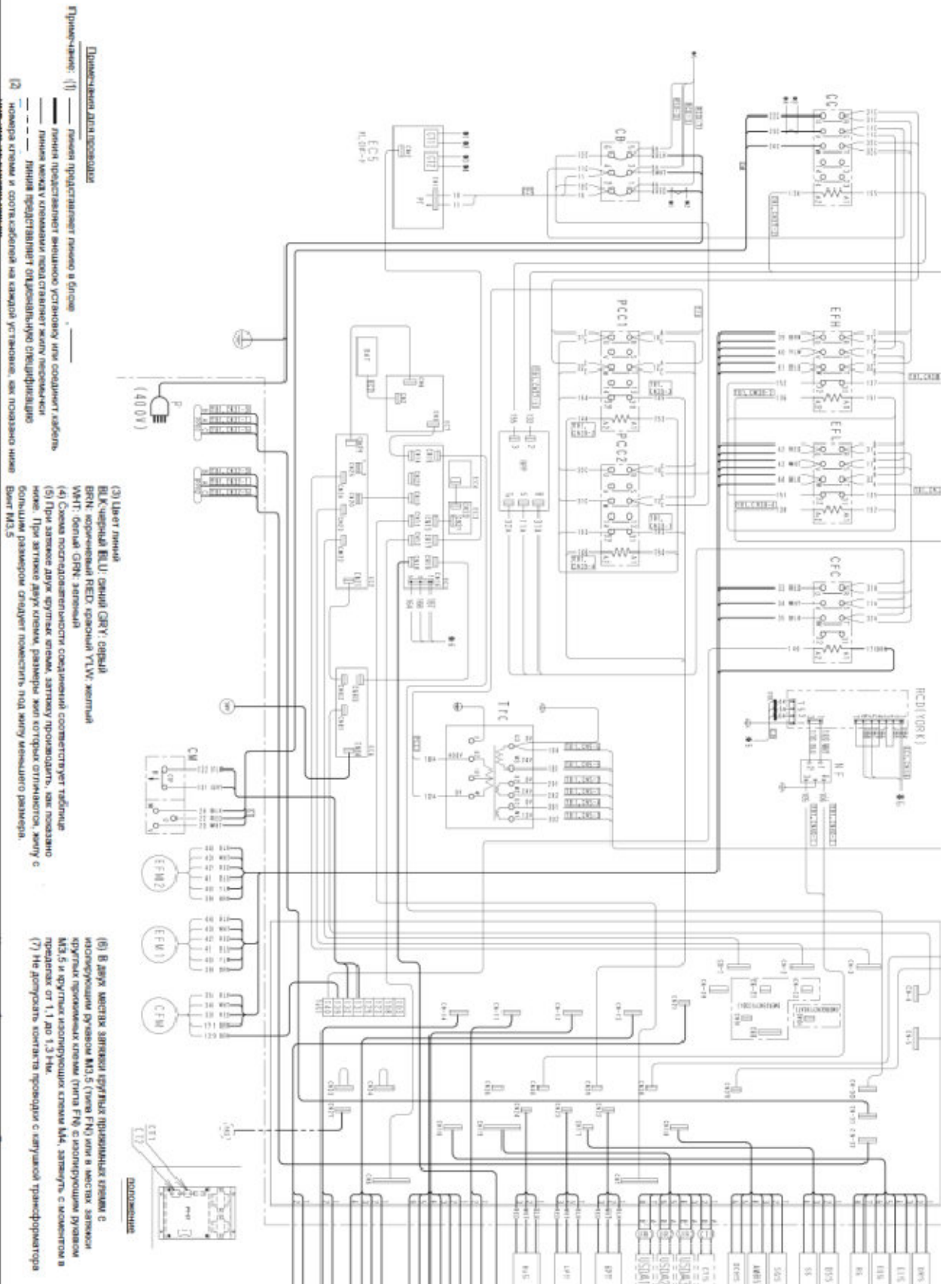
- ① Разъем для дистанционного мониторинга
- ② Компрессор (COMP.) (зеленая)
- ③ Оттайка (DEFROST) (красная)
- ④ В пределах диапазона (IN RANGE) (оранжевый)
- ⑤ Осушение (DE-HUMID) (желтая)

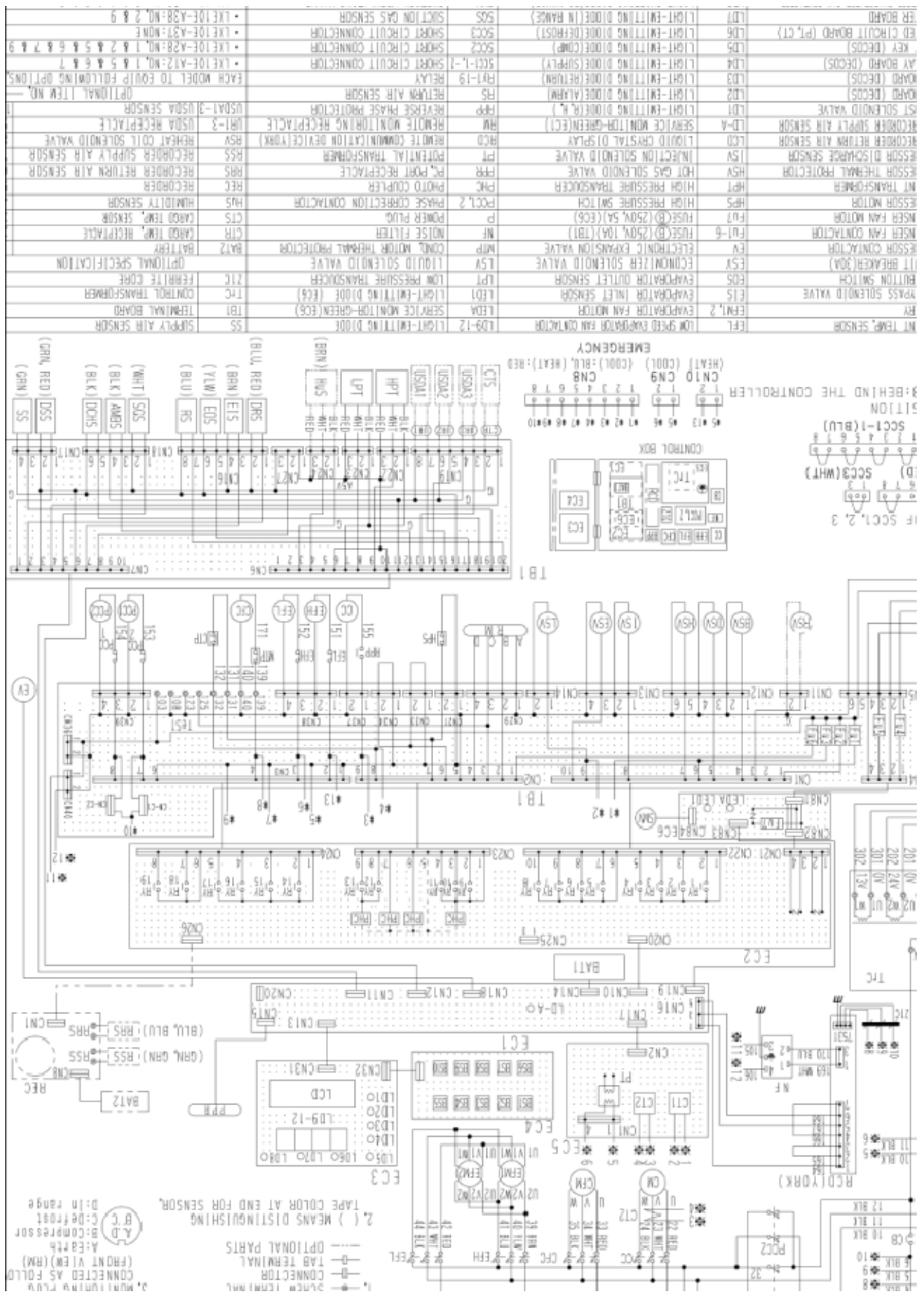
7.11 Таблица цепей, защищаемых предохранителями

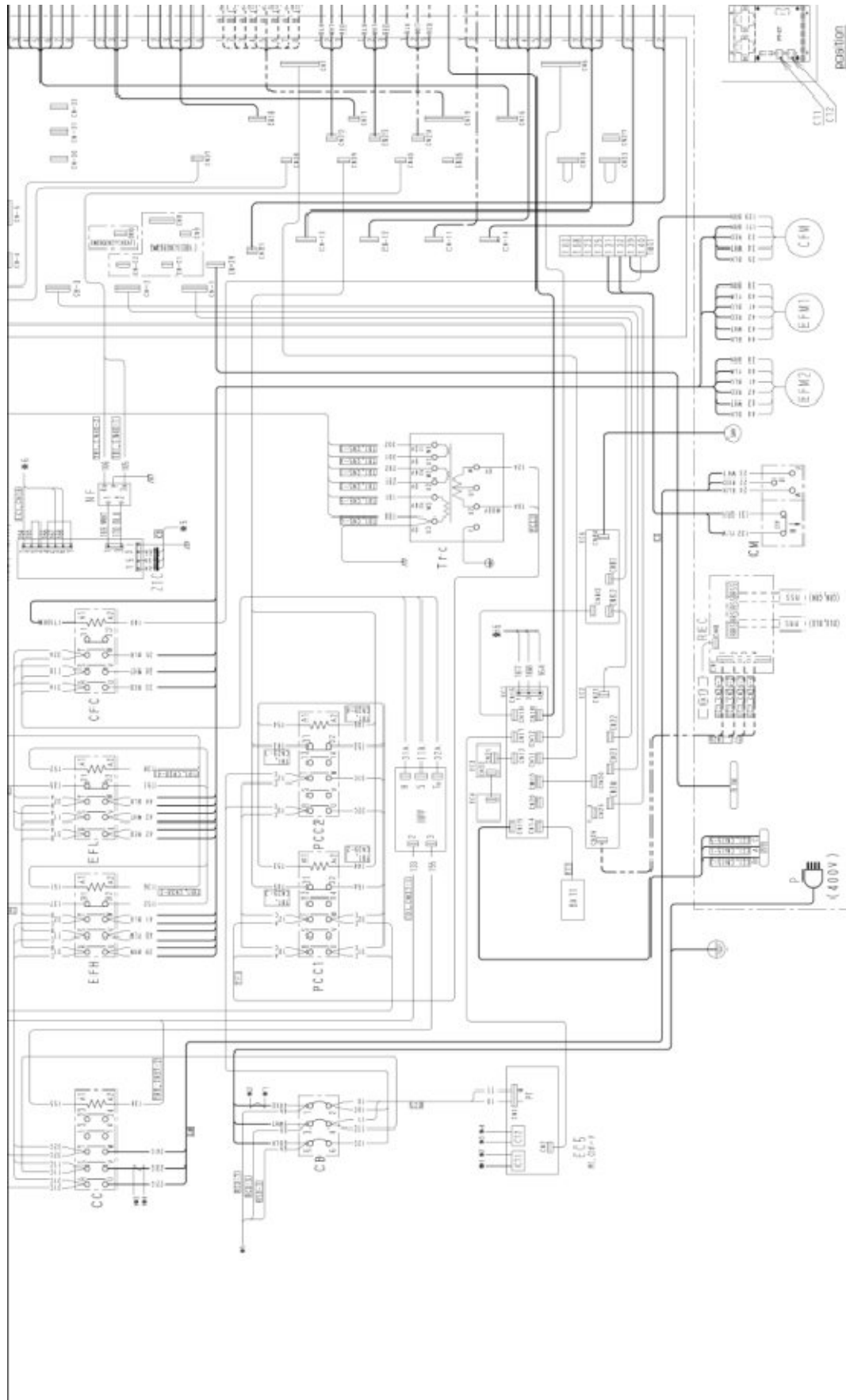
| | |
|------------------------------|---|
| Предохранитель 1 (250В, 10А) | <ul style="list-style-type: none">• Реле высокого давления (HPS)• Пускатель компрессора (CC)• Пускатель вентилятора испарителя, высокая скорость (EFH)• Пускатель вентилятора испарителя, низкая скорость (EFL)• Пускатель вентилятора конденсатора (CFC)• Защитное устройство клемм компрессора (CTP)• Пускатель коррекции фазы (PCC1, PCC2) |
| Предохранитель 2 (250В, 10А) | <ul style="list-style-type: none">• Соленоидный клапан байпаса горячего газа (BSV)• Соленоидный клапан оттайки (DSV) |
| Предохранитель 3 (250В, 10А) | <ul style="list-style-type: none">• Соленоидный клапан горячего газа (HSV)• Соленоидный клапан жидкости (LSV)• Соленоидный клапан инжектора (ISV)• Соленоидный клапан экономайзера (ESV) |
| Предохранитель 4 (250В, 10А) | <ul style="list-style-type: none">• Электронный расширительный клапан (EV)• Панель РТ и СТ |
| Предохранитель 5 (250В, 10А) | <ul style="list-style-type: none">• Регистратор• Светодиодная индикация• Жидкокристаллический дисплей |
| Предохранитель 6 (250В, 10А) | <ul style="list-style-type: none">• Разъем дистанционного мониторинга (RM) |
| Предохранитель 7 (250В, 5А) | <ul style="list-style-type: none">• Модулирующий впускной клапан (SMV) |



Некоторые сокращения на схеме, не встречающиеся в тексте:
 LD – светодиод; RCD – устройство дистанционной связи «ЙОПК»; Ry–реле; NF–фильтр радиопомех;
 P – вилка кабеля питания; PHS–устройство оптронной связи; PT – силовой трансформатор.







Notes for wiring

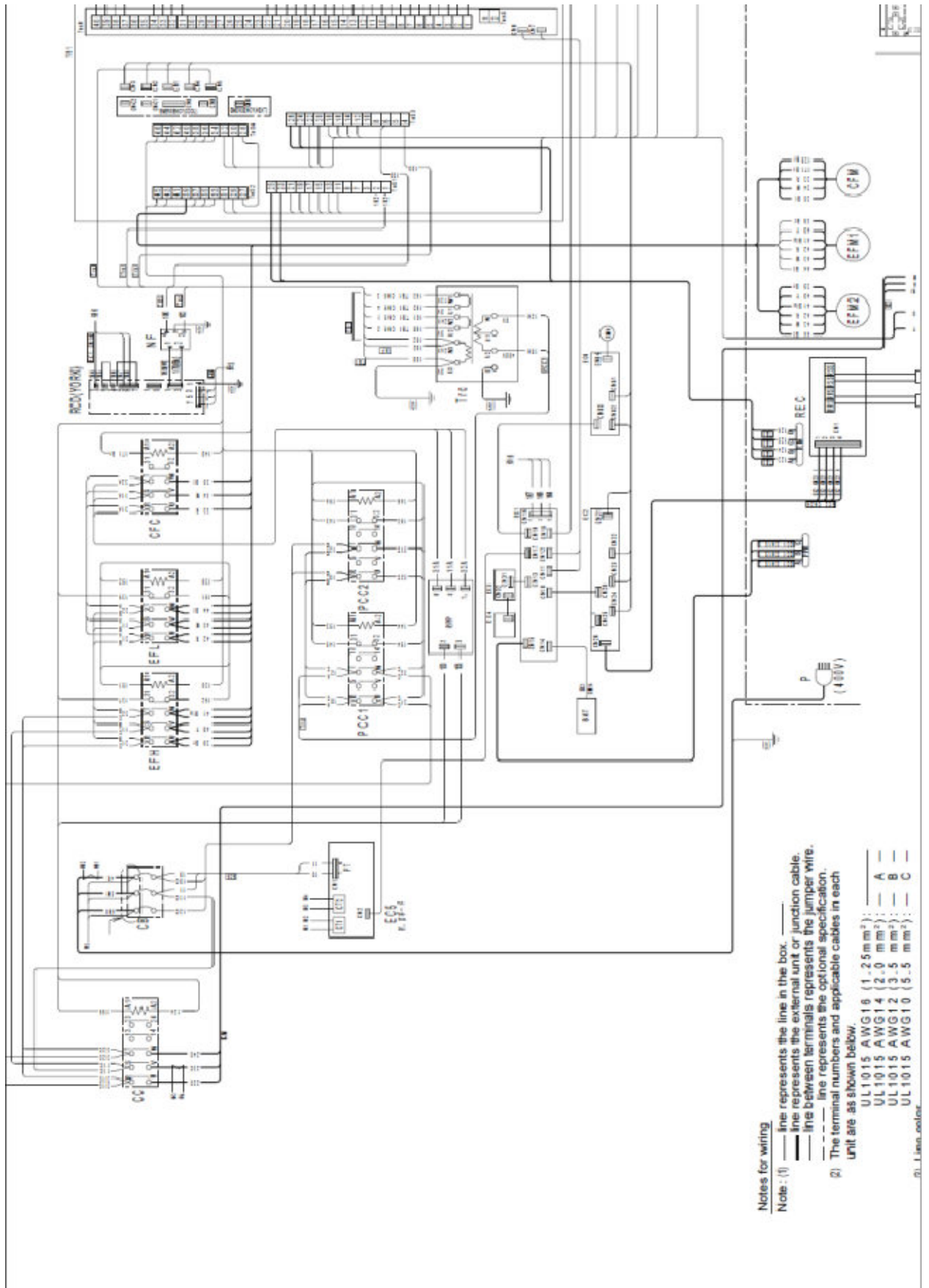
- Note: (1) — line represents the line in the box.
 — line represents the external unit or junction cable.
 — line between terminals represents the jumper wire.
 — line represents the optional specification.
 (2) The terminal numbers and applicable cables in each unit are as shown below.

(3) Line color

- BLK: Black, BLU: Blue, GRY: Grey
 BRN: Brown, RED: Red, YLW: Yellow
 WHT: White, GRN: Green

- (4) Sequence chart of this diagram accords with the table.
 (5) When tightening the two round terminals, tighten as shown below.
 When tightening the two terminals whose wire sizes are different, the larger size wire must be placed under the smaller size one.
 M3.5 screw. The bracket size used.

- (6) At the two tightening positions of round crimp terminals with M3.5 insulating sleeve (FN type) or tightening positions of round crimp terminal (FN type) with M3.5 insulating sleeve and the round crimp terminal with M4 insulating sleeve, tighten with torques ranging from 1.1 to 1.3 N·m.
 (7) Prevent any contact of the wiring with the TTC coil.



Notes for wiring

- Note : (1) ——— line represents the line in the box.
 ——— line represents the external unit or junction cable.
 - - - - - line between terminals represents the jumper wire.
- (2) The terminal numbers and applicable cables in each unit are as shown below.
- | | |
|---------------------------------------|-------|
| UL1015 AWG16 (1.25 mm ²): | — A — |
| UL1015 AWG14 (2.0 mm ²): | — B — |
| UL1015 AWG12 (3.5 mm ²): | — C — |
| UL1015 AWG10 (5.5 mm ²): | — D — |

①: Line color

Примечания для проводки

Примечание: (1) — линия представляет линию в блоке

— линия представляет внешнюю установку или соединит. кабель

— линия между клеммами представляет жилу перемычки

- - - - линия представляет опциональную спецификацию

(2) — номера клемм и соотв. кабелей на каждой установке, как показано ниже

(3) Цвет линий

BLK: черный BLU: синий GRY: серый

BRN: коричневый RED: красный YLW: желтый

WHT: белый GRN: зеленый

(4) Схема последовательности соединений соответствует таблице

(5) При затяжке двух круглых клемм, затяжку производить, как показано ниже. При затяжке двух клемм, размеры жил которых отличаются, жилу с большим размером следует поместить под жилу меньшего размера.

Винт M3,5

(6) В двух местах затяжки круглых прижимных клемм с изолирующим рукавом M3,5 (типа FN) или в местах затяжки круглых прижимных клемм (типа FN) с изолирующим рукавом M3,5 и круглых изолирующих клемм M4, затянуть с моментом в пределах от 1,1 до 1,3 Нм.

(7) Не допускать контакта проводки с катушкой трансформатора

8 РУКОВОДСТВО ПО ОПЦИОНАЛЬНЫМ ФУНКЦИЯМ

Некоторые модели могут быть снабжены опциями, приведенными ниже. Применимые опции отмечены символом ○.

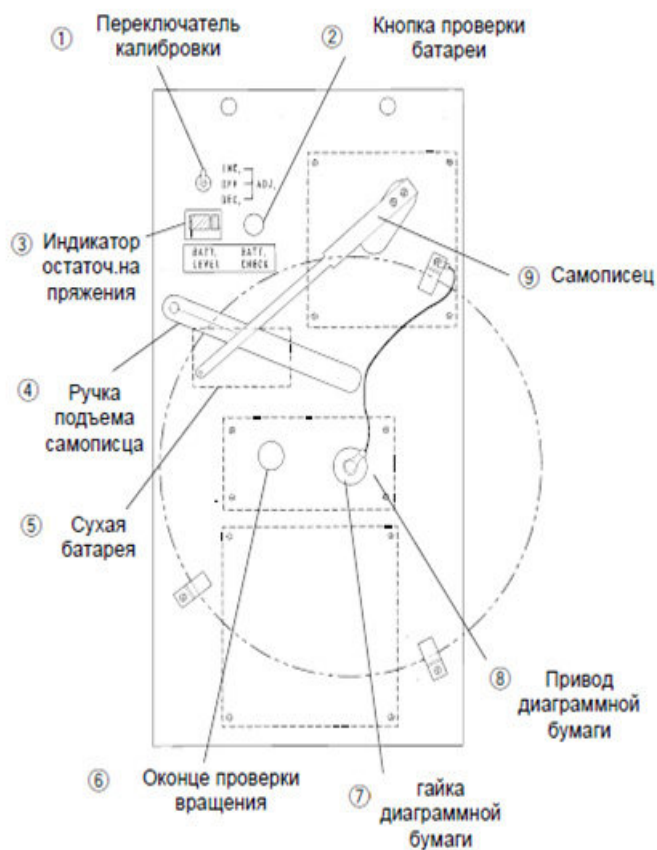
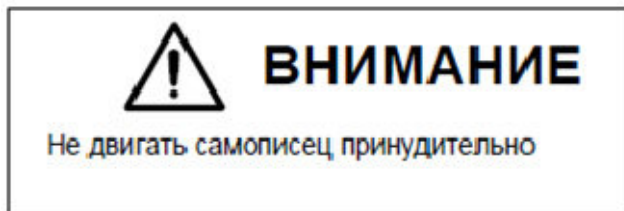
| Тип LXE10E- | № TR | 8.1 Электронный регистратор температуры | | 8.2 Электронный контроллер | | | | | | | | | |
|-----------------------|----------|---|------------------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|-----------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------|---|
| | | 8.1.1 Стандарт т. тип | 8.1.2 С перезарядкой батарей | 8.2.1 Спец. операция 1 | 8.2.2 Спец. операция | 8.2.3 Спец. Операция 3 | 8.2.4 Спец. Настройка контроллера | 8.2.5 Настройки Темпер-ры и раб. режима (с режимом част. замораж.) | 8.2.6 Интервал замораживания | 8.2.7 Режим G-SET Операция 1 | 8.2.8 Режим G-SET Операция 2 | 8.2.9 Режим лампочки | |
| A4 | TR02-02A | | | | | | | | | | | | |
| A5, A5A, A5B | TR05-04 | | | | | | | | | | | | |
| A5BR | TR05-23 | | | | | | | | | | | | |
| A5C | TR05-18A | | | | | | | | | | | | |
| A6 | TR02-01 | | | ○ | | | | | | ○ | | | |
| A7 | TR02-09 | ○ | ○ | | | | | | | | | | |
| A8 | TR02-10 | | | | | | | | | | | ○ | |
| A9 | TR05-05 | | | | | | | | | | | ○ | |
| A9A | TR06-14 | | | | | | | | | | | | |
| A9AR | TR06-15 | | | | | | | | | | | | |
| A11, A20, A6 A26A | TR05-11 | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | | |
| A12, A12A A12B, A28 | TR05-10 | | | | | | | | ○ | ○ | | | |
| A12C, A12D, A12E | TR05-19 | | | | | | | | | ○ | | | |
| A12F | TR06-15 | | | | | | | | | | | | |
| A14 | TR02-14 | | | | | | | | | ○ | | | ○ |
| A15, A15A A15AR, A15B | TR05-06 | | | | | | | | | ○ | | | ○ |
| A15BR, A1C A15D, A15E | TR05-14B | | | | | | | | | | | | |
| A17, A17A A35, A35A | TR06-01B | | | | | | | | | ○ | | | |
| A18 | TR03-02 | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | ○ | |
| A18A, A18B, A30 | TR05-09A | ○ | ○ | | ○ | | | | | | ○ | | |
| A19 | TR05-15 | | | | | | | | | | | ○ | |
| A21A, A21B, A21C | TR05-20A | | | | | | | | | | | | |
| A23 | TR04-04A | | | | | | | ○ | | | ○ | | |
| A23A, A23B | TR05-21A | | | | | | | ○ | | | ○ | | |
| A24R, A9R | TR05-03 | | | | | | | | | | | | |
| A26B, A26C | TR06-02 | | | | | | | | | | ○ | | |
| A27 | TR04-05 | | | | | | | | | ○ | | | |
| A27A, A27B | TR06-03 | | | | | | | | | | | | |
| A29, A29A | TR05-01 | | | | | | | | | | | | |
| A31, A31A, A31B | TR05-02B | | | | | | | | | | | | |
| A33 | TR06-04 | | | | | | | | | | | | |

| Тип LXE10E- | № TR | 8.2 Электронный контроллер | | | | 8.2 Блок управления | | | 8.4 Транспортировка груза USDA | 8.5 Режим Trans FRESH | 8.6 Спец. сервисное отверстие | 8.7 Манометр |
|-----------------------|----------|----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------|
| | | 8.2.10 Контроль Влагу дал. | 8.2.11 Режим Выбора ручной проверки | 8.2.12 Спецификация Полного PTI | 8.2.13 Перезарядка батареи | 8.3.1 Установка разъема ПК и запас предохранителя в блоке управления | 8.3.2 Прижимная скоба кабеля 1 | 8.3.3 Прижимная скоба кабеля 2 | | | | |
| A4 | TR02-02A | | | | | | | | | | | |
| A5, A5A, A5B | TR05-04 | | | | | | | | | | | |
| A5BR | TR05-23 | | | | | | | | ○ | | | |
| A5C | TR05-18A | | | | | | | | | | | |
| A6 | TR02-01 | | | | | ○ | | ○ | | | | |
| A7 | TR02-09 | | | | | | | | ○ | | | |
| A8 | TR02-10 | | | | | | | | ○ | | | |
| A9 | TR05-05 | | | | | | | | ○ | | | |
| A9A | TR06-14 | | | | | | | | | ○ | | |
| A9AR | TR06-15 | | | | | | | | | | | |
| A11, A20, A6 A26A | TR05-11 | ○ | | | | ○ | | | ○ | ○ | | |
| A12, A12A A12B, A28 | TR05-10 | | | ○ | | ○ | | ○ | ○ | | | |
| A12C, A12D, A12E | TR05-19 | | | ○ | | ○ | | ○ | | | | |
| A12F | TR06-15 | | | | | | | | | | | |
| A14 | TR02-14 | ○ | | | | | | | | ○ | | |
| A15, A15A A15AR, A15B | TR05-06 | ○ | | | | | | | | ○ | | |
| A15BR, A1C A15D, A15E | TR05-14B | | | | | | | | | | | |
| A17, A17A A35, A35A | TR06-01B | | | | ○ | ○ | | | ○ | | | |
| A18 | TR03-02 | ○ | ○ | | | | | | | ○ | | |
| A18A, A18B, A30 | TR05-09A | ○ | ○ | | | | | | | ○ | | |
| A19 | TR05-15 | | | | | | | | ○ | | | |
| A21A, A21B, A21C | TR05-20A | | | | | | | | | | | |
| A23 | TR04-04A | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| A23A, A23B | TR05-21A | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| A24R, A9R | TR05-03 | | | | | | | | | | | |
| A26B, A26C | TR06-02 | ○ | | | | | | | ○ | | | |
| A27 | TR04-05 | ○ | | | | | | | | | | |
| A27A, A27B | TR06-03 | ○ | | | | | | | | ○ | | |
| A29, A29A | TR05-01 | | | | | | | | | | | |
| A31, A31A, A31B | TR05-02B | ○ | | | | | | | | | | |
| A33 | TR06-04 | ○ | | | ○ | | | | | | | |

8.1 Электронный регистратор температуры (Применимые модели: LXE10E – A7, A11, A20, A26(A), A18 (A,B) bA30)

8.1.1 Стандартный тип

Данный регистратор автоматически регистрирует контрольную температуру (температуру обратного воздуха, либо температуру подаваемого воздуха) при подаче переключающих сигналов «режим охлаждения/частичного замораживания или замораживания» с контроллера. Функция выявления сигналов отказа датчиков и функция калибровки предусмотрены для техобслуживания и инспектирования.



(1) Спецификации

- Модель: DER9601A
- Питание: Переменный ток, 13В 50/60Гц
- Диапазон регистрируемых температур: от -30,0 до +25,0°C (от -22 до +77°F)
- Диаграммная бумага: Круглого типа, 8 дюймовая, копировальная бумага [PARTLOWPSD-217C (Изм.А) или эквивалент] (31 день/оборот).
- Батарея

| Использование | Тип | Спецификация | Стандарт |
|--|----------------|---|---------------------|
| Привод схемной бумаги | R14 P (SU M-2) | Постоянный ток, 1,5В, тип U2 (размер C) | JISC85 01 IEC600 86 |
| Самописец движется в сторону верхней кромки бумаги | 6LR6 1 | Постоянный ток, 9В | JISC85 11 IEC600 86 |

Срок службы батареи

Примерно 1 год (проверять на индикаторе остаточного напряжения)

- Индикатор остаточного напряжения (опциональный)
Зеленая зона: рабочая
Серебряная зона: может использоваться в течение 7 дней
Красная зона: заменить батарею
- Система привода самописца
Привод от шагового электродвигателя
- Датчик (термистор)

| Модель | Использование |
|-----------|--|
| ST9503-4 | RSS: для регистрации температуры подаваемого воздуха |
| ST-9503-2 | RSS: для регистрации температуры обратного воздуха |

Примечание: точность регистрации

Точность регистратора и датчика приведена в следующей таблице. Регулировка при помощи калибровки применима только для регистратора.

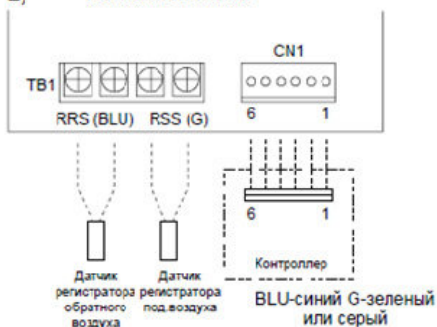
| Диапазон регистрируемых температур | Регистратор |
|------------------------------------|-----------------|
| | от 25°C до 10°C |
| от 10°C до -15°C | ±0,5 |
| от -15°C до -29,9°C | ±1,0 |

(2) Устройства и монтажная схема проводки

1) Устройства

| Устройство | Местоположение |
|---|----------------------------------|
| Панель регистратора температуры | В блоке регистратора температуры |
| Регистратор температуры обратного воздуха (RRS) | На всаса испарителя |
| Регистратор температуры подаваемого воздуха (RSS) | На выходе из испарителя |

2) Монтажная схема



3) Проверка (калибровка) значения, отображаемого в регистраторе (опционально)

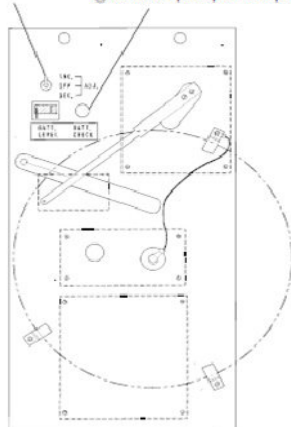
Данный регистратор можно проверить на предмет работы функции переключения регистрирующих датчиков и на предмет работы функции индикации температуры и можно отрегулировать его.

1) Функция переключения регистрирующих датчиков

Путем регулировки установленного значения температуры в контроллере, регистратор температуры автоматически переключается между регистрирующими датчиками: датчиком обратного воздуха (при режимах замораживания и частичного замораживания) и датчиком подаваемого воздуха (при режиме охлаждения).

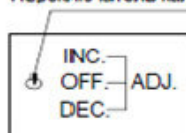
| Установленное значение температуры (°C) | Регистрирующий датчик |
|---|----------------------------|
| от -30,0 до -3,0 | Датчик обратного воздуха |
| от -2,9 до 25,0 | Датчик подаваемого воздуха |

- ① Переключатель калибровки ② Кнопка проверки батареи



1) Функция калибровки

Переключатель калибровки



INC : для увеличения значения температуры
DEC : для снижения значения температуры

OFF. – ВЫКЛ.; ADJ.- РЕГУЛИРОВАТЬ



Примечания:

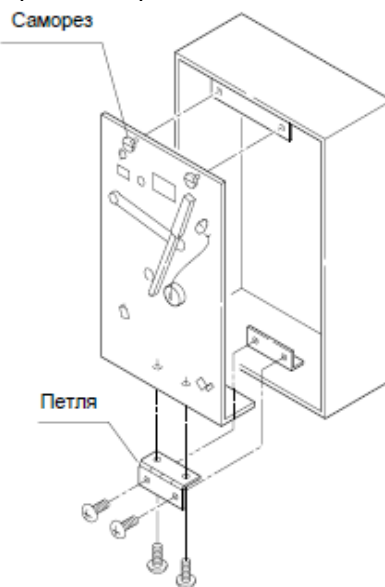
1. Самописец отрегулирован для работы с диаграммной бумагой PSD-217C (ИЗМ.А) или с ее эквивалентом. Не использовать другую бумагу, помимо упомянутой выше.

2. Не изменять положение самописца в ходе транспортировки.

При подаче электропитания самописец начнет мгновенно вибрировать и возвратится в исходное положение за счет регистрирующих характеристик, но это не является признаком отказа.

4) Замена регистратора температуры

- ① Выключить Автоматический выключатель цепи.
- ② Отсоединить соединитель проводки и датчики от задней части регистратора температуры.
- ③ Снять петля в нижней части и саморезы в верхней части.



- ④ Заменить панель регистратора температуры
- ⑤ После замены проверить проводку и работу.

8.1.2 Тип перезаряжаемой батареи

- Регистрация температуры с выключенным питанием.
Одновременно с отключением питания самописец будет двигаться в сторону внешней окружности диаграммного листа.



- Перезаряжаемая батарея
Перезаряжаемая батарея установлена на электронном регистраторе температуры.
(Применение перезаряжаемой батареи).
- ① Привод диаграммной бумаги
- ② Самописец работает (отклоняется), если основное питание выключено (регистрируется +25°C).

(Спецификации перезаряжаемой батареи).

- Перезаряжаемая никель-кадмиевая батарея (7,2В, 600мА);
- Модель 6N-600AA-2

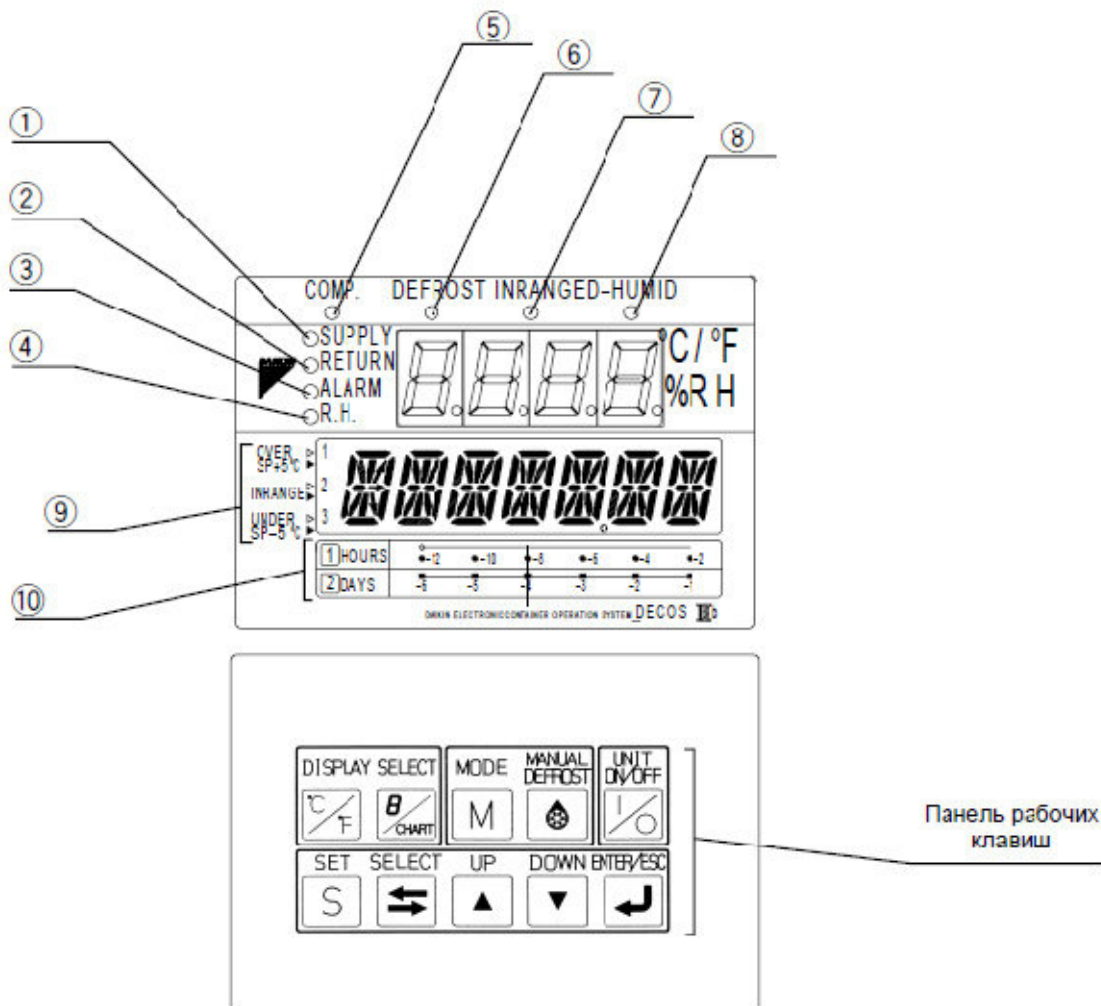
(Информация о замене)

- По истечении 2 – 4 лет;
- Заменить батарею, если самописец не отклоняется до +25°C при выключенном прерывателе цепи.
- Подтвердить срок службы перезаряжаемой батареи и убедиться в том, что внутренние устройства вращаются правильно, через оконце проверки вращения после замены батареи.

8.2 Электронный контроллер

8.2.1 Специальная операция 1 (Применимая модель LXE10E-A6)

1) Наименование и функция каждого компонента



(1) Светодиод «ПОДАЧА» (SUPPLY) (загорается при индикации «температуры подаваемого воздуха»)

(2) Светодиод «ВОЗПАТ» (RETURN) (загорается при индикации «температуры обратного воздуха»)

(3) Светодиод «АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ» (ALARM) (загорается при срабатывании аварийного сигнала)

(4) Светодиод «Относ.влаж» (R.H.) (загорается при индикации «относительной влажности»)

(5) Светодиод «КОМПР» (COMP) (загорается при работе компрессора)

(6) Светодиод «РАЗМОРАЖ» (DEFROST) (загорается, когда установка работает в режиме оттайки).

(7) Светодиод «В ДИАПАЗОНЕ» (INRANGE) (загорается, когда контрольная температура находится в пределах диапазона)

(8) Светодиод «ВЛАГОУДАЛ» (DE-HUMID) (загорается, когда контроллер осуществляет контроль влагуудаления, как вариант по выбору)

(9) Температурная база (используется для графической индикации на жидкокристаллическом дисплее)

(10) Временная база (используется для графической индикации на жидкокристаллическом дисплее)

Функция рабочей клавиши

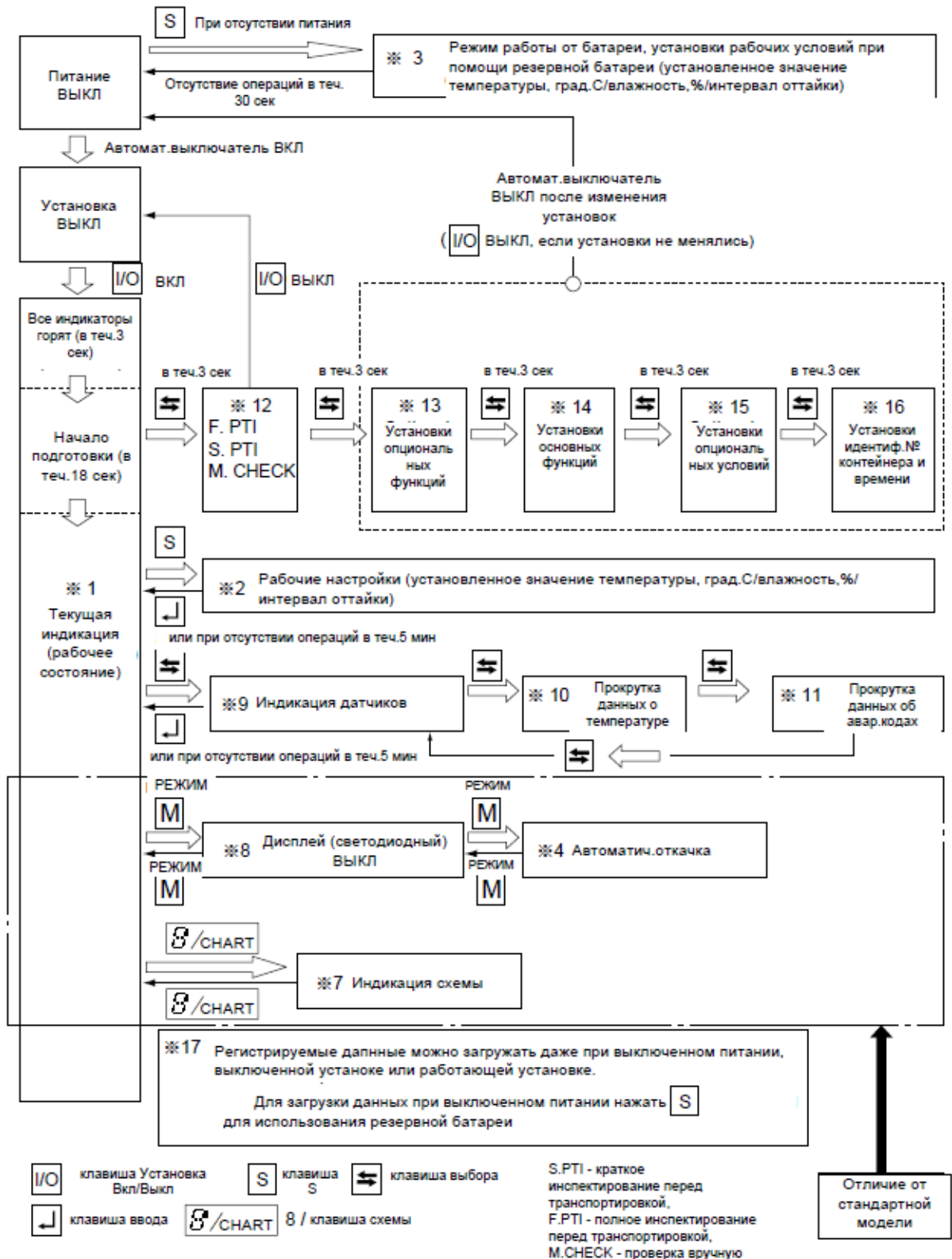
MODE

M

• Клавиша MODE (РЕЖИМ)

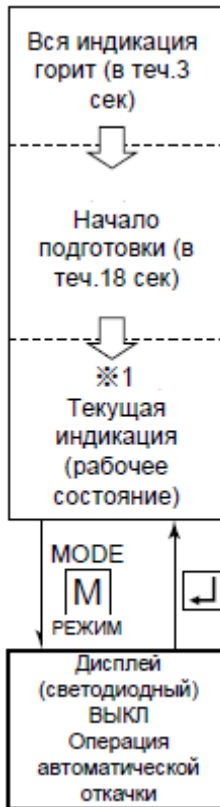
Переход с «Режима текущей индикации» на «Дисплей (светодиодный) Выкл»/Режим автоматической оттайки.

1. Схема последовательности операций



Дисплей (светодиодный) Выкл/Режим АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОТКАЧКИ

Выполняется перевод в режим «Дисплей (светодиодный) контроллера Выкл» и в режим автоматической откачки для сбора хладагента в ресивере.



Нажать клавишу **MODE M** (режим) при текущей индикации для перехода к «Дисплей (светодиодный) ВЫКЛ/Операция автоматической откачки»

*После завершения автоматической откачки статус откачки сохраняется до момента выключения питания.

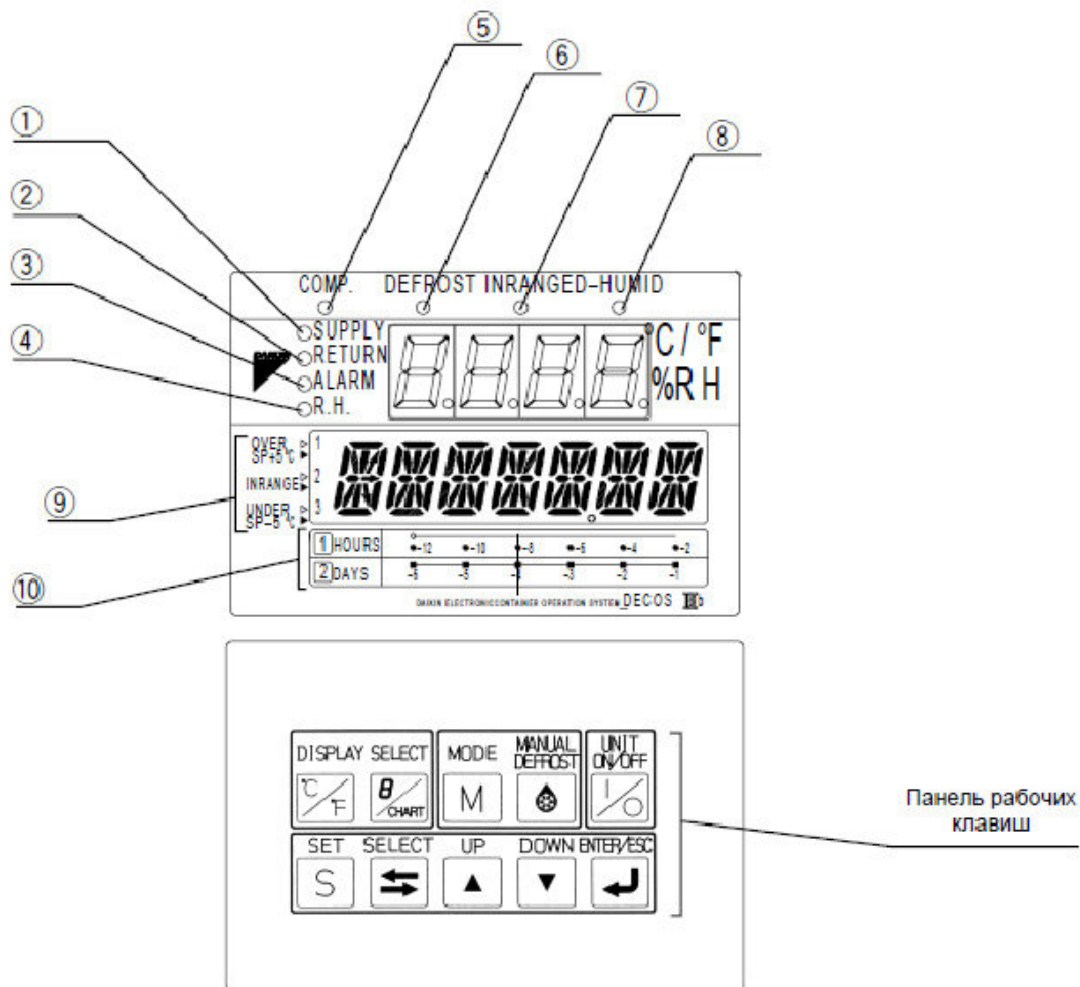
Нажатие на клавишу **MODE M** изменяет режим с «Дисплей (светодиодный) Выкл» на режим автоматической откачки. Установленное значение можно настроить, используя клавишу **△** или **▽**.

| Пункт настроек | Светодиодная панель | Жидкокристаллическая панель | Метод настройки |
|----------------|---------------------|-----------------------------|---|
| | - | - | - |
| | ВКЛ, ВЫКЛ | diSPOFF (дисплей выкл) | Выбрать ВКЛ (ON), используя клавишу или и нажать клавишу для определения установки |
| | ВКЛ, ВЫКЛ | P down (оттачка) | Выбрать «ВКЛ» (ON), используя клавишу или и нажать клавишу для определения установки |

Примечание) Детальная информация о функции автоматической оттачки приведена в параграфе 4.1.3 (2) руководства по эксплуатации.

8.2.2 Специальная операция 2 (Применимые модели: LXE10E-A18 (A,B) и A30)

1. Наименование и функция каждого компонента



(1) Светодиод «ПОДАЧА» (SUPPLY) (загорается при индикации «температуры подаваемого воздуха»)

(2) Светодиод «ВОЗПАТ» (RETURN) (загорается при индикации «температуры обратного воздуха»)

(3) Светодиод «АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ» (ALARM) (загорается при срабатывании аварийного сигнала)

(4) Светодиод «Относ.влаж» (R.H.) (загорается при индикации «относительной влажности»)

(5) Светодиод «КОМПР» (COMP) (загорается при работе компрессора)

(6) Светодиод «РАЗМОРАЖ» (DEFROST) (загорается, когда установка работает в режиме оттайки).

(7) Светодиод «В ДИАПАЗОНЕ» (INRANGE) (загорается, когда контрольная температура находится в пределах диапазона)

(8) Светодиод «ВЛАГОУДАЛ» (DE-HUMID) (загорается, когда контроллер осуществляет контроль влагоудаления, как вариант по выбору)

(9) Температурная база (используется для графической индикации на жидкокристаллическом дисплее)

(10) Временная база (используется для графической индикации на жидкокристаллическом дисплее)

Функция рабочей клавиши

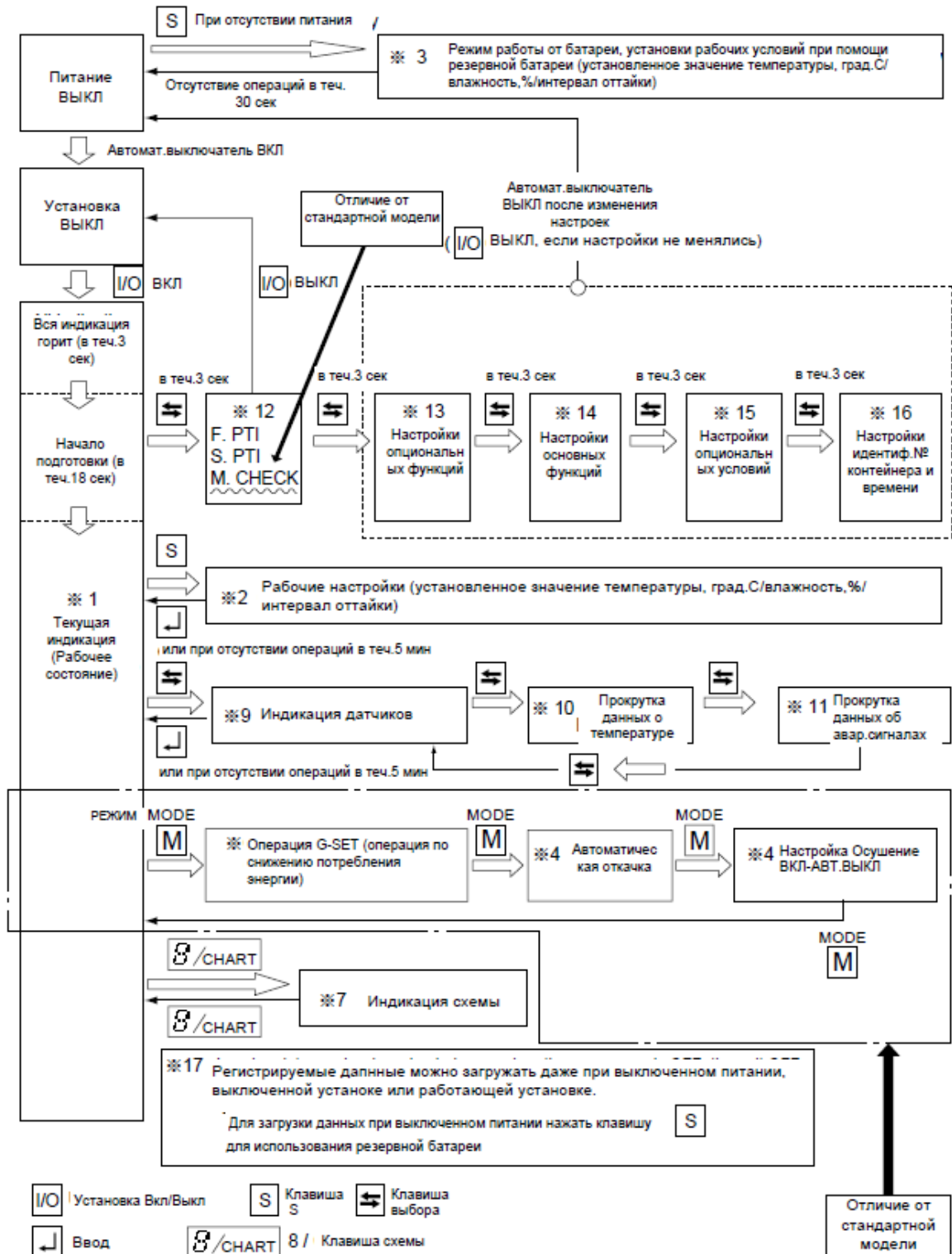
MODE • Клавиша MODE (РЕЖИМ)

M

Переход с «Режима текущей индикации» к «Операции G-SET»/Режиму автоматической откачки/Настройкам «Осушение ВКЛ – АВТ.ВЫКЛ.»

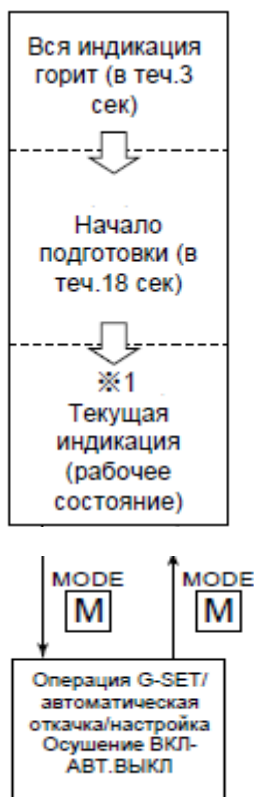
Примечание: Если режим «Осушение ВКЛ-АВТ.ВЫКЛ» установлен на ВКЛ, режим G-SET будет пропущен.

2. Схема последовательности операций



3. Операция G-SET/режим автоматической откачки/настройки Осушение ВКЛ-АВТ.ВЫКЛ

Осуществляется операция по сокращению потребления энергии G-SET, автоматическая откачка для сбора хладагента в ресивере и настройка Осушение ВКЛ-АВТ.ВЫКЛ.



Нажать клавишу **MODE M** (режим) при текущей индикации для перехода к операции G-SET/операции автоматической откачки/настройкам Осушение ВКЛ-АВТ.ВЫКЛ.
*После завершения автоматической откачки статус откачки сохраняется до момента выключения питания.

Нажатие на клавишу **MODE M** (режим) изменяет режим с G-SET на автоматическую откачку и на Осушение ВКЛ-АВТ.ВЫКЛ. Установленное значение можно настроить, нажимая клавишу **△** или **▽**.

Примечание: Если режим «Осушение ВКЛ-АВТ.ВЫКЛ» установлен на ВКЛ, режим G-SET будет пропущен

| Пункт настроек | Светодиодная панель | Жидкокристаллическая панель | Метод настройки |
|---|---------------------|-----------------------------|---|
| <pre> graph TD A[Режим текущей индикации] -- "MODE (M)" --> B[Операция G-SET] B -- "MODE (M)" --> C[Автоматическая откачка] C -- "MODE (M)" --> D[Настройка Осушение ВКЛ-А.ВЫКЛ] D -- "MODE (M)" --> A </pre> | - | - | - |
| | ВКЛ, ВЫКЛ | diSPOFF (дисплей выкл) | Выбрать ВКЛ (ON), используя клавишу или и нажать клавишу для определения установки |
| | ВКЛ, ВЫКЛ | P down (откачка) | Выбрать «ВКЛ» (ON), используя клавишу или и нажать клавишу для определения установки |
| | ВЫКЛ-ВКЛ-А | dHu (Осушение) | Выбрать «ВКЛ-А» (ON-A), используя клавишу или и нажать клавишу для определения |

Примечание) Детальная информация о функции автоматической откачки приведена в параграфе 4.1.3 (2) руководства по эксплуатации.



ВНИМАНИЕ

1. Для осуществления контроля осушения обязательно установить "ВКЛ-А" ("ON-A")
2. ВКЛ/ВЫКЛ змеевика ТЭНа и светодиод ОСУШЕНИЯ (DE-HUMID) горят/не горят не синхронно.
3. При настройке Осушение ВКЛ-А/ВЫКЛ (ON-A/OFF) на ВКЛ, режим G-SET будет пропущен.

4. . Схема последовательности настроек

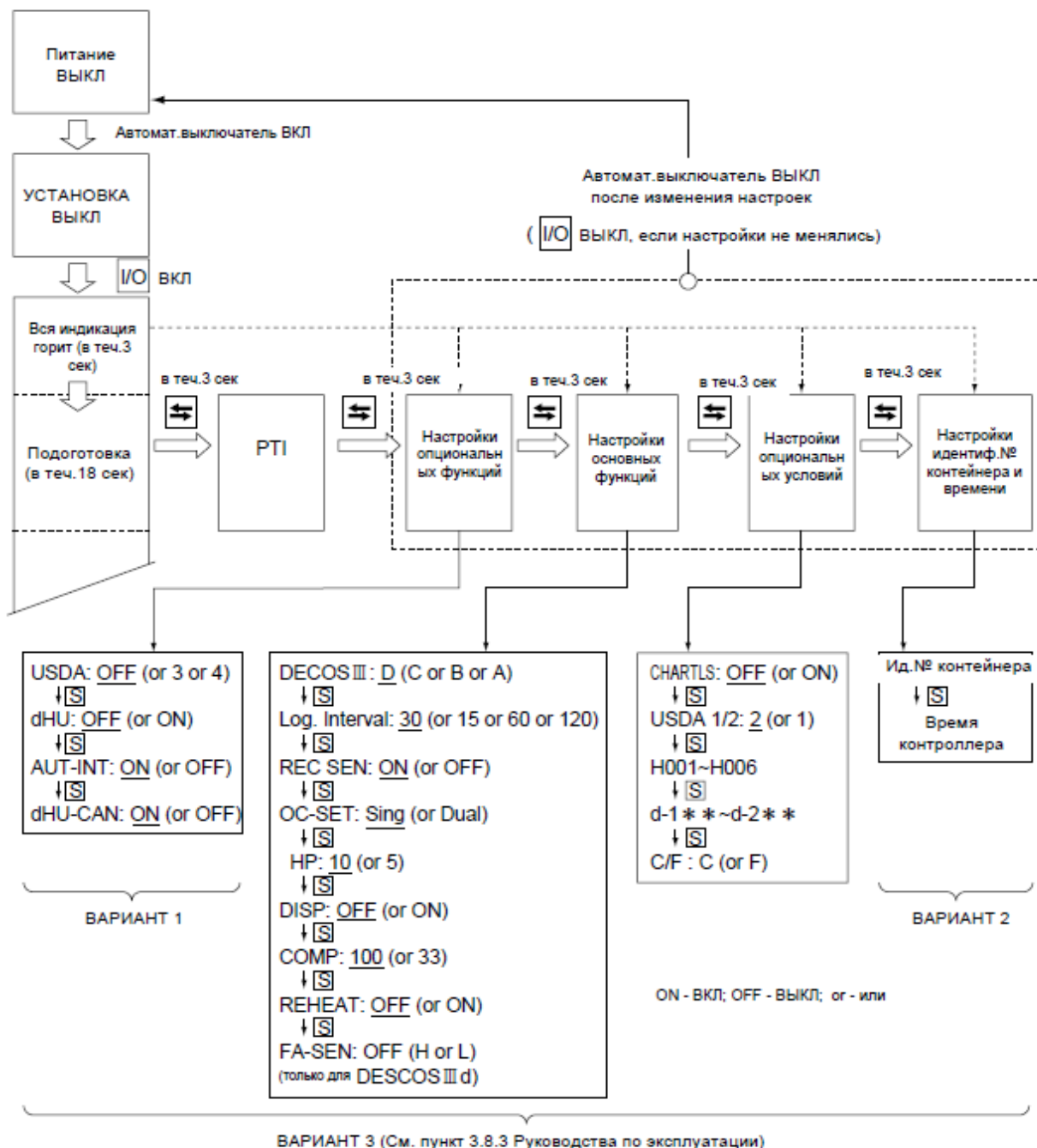
Данная конфигурация настроек должна использоваться, если потребуются:

Вариант 1) настройки транспортировки груза USDA в охлаждённом виде, автоматическое изменение функции интервала оттайки или функция контроля влагоудаления (настройка опциональных функций);

Вариант 2) срочное изменение идентификационного номера контейнера на другой номер (настройка идентификационного номера и календаря);

Вариант 3) установка нового контроллера взамен старого (установки опциональных функций, основных функций, опциональных условий и вводимых данных).

ПРИМЕЧАНИЕ 1: все начальные установки уже настроены заранее при поставке оборудования; 2: в случае завершения изменения настроек, АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЦЕПИ должен быть выключен.



4.1. Начальные настройки контроллера

| | | |
|---|--|--------------------------------|
| Режим опциональных функций | <ul style="list-style-type: none"> • Настройка вкл/выкл функции автоматического изменения интервала оттайки • Очистка настроек вкл/выкл функции автоматического изменения интервала оттайки | Страница 3-26 |
| Режим установок основных функций | <ul style="list-style-type: none"> • Тип контроллера • Разгрузка компрессора • Теплообменник подогревателя • Интервал регистрации данных • Датчик регистратора данных ВКЛ/ВЫКЛ • Подача питания • Мощность компрессора в лошадиных силах • Функция индикации (секция светодиодов) ВКЛ/ВЫКЛ • FA-SEN | Страница 3-27 Страница 3-28 |
| Режим установок опциональных условий | <ul style="list-style-type: none"> • Установки бессхемной функции • Тип датчика USDA • Установка °C/°F • H001 • H002 • H003 • H004 • H005 • H006 • d1-- • d2-- • d3-- • d-1- • d-2- | Страница 3-29 Страница 3-30 |
| Режим ввода данных | Идентификационный номер контейнера (№) Время контроллера | Страница 3-31 Страница 3-32 |

Персональный компьютер и контроллер

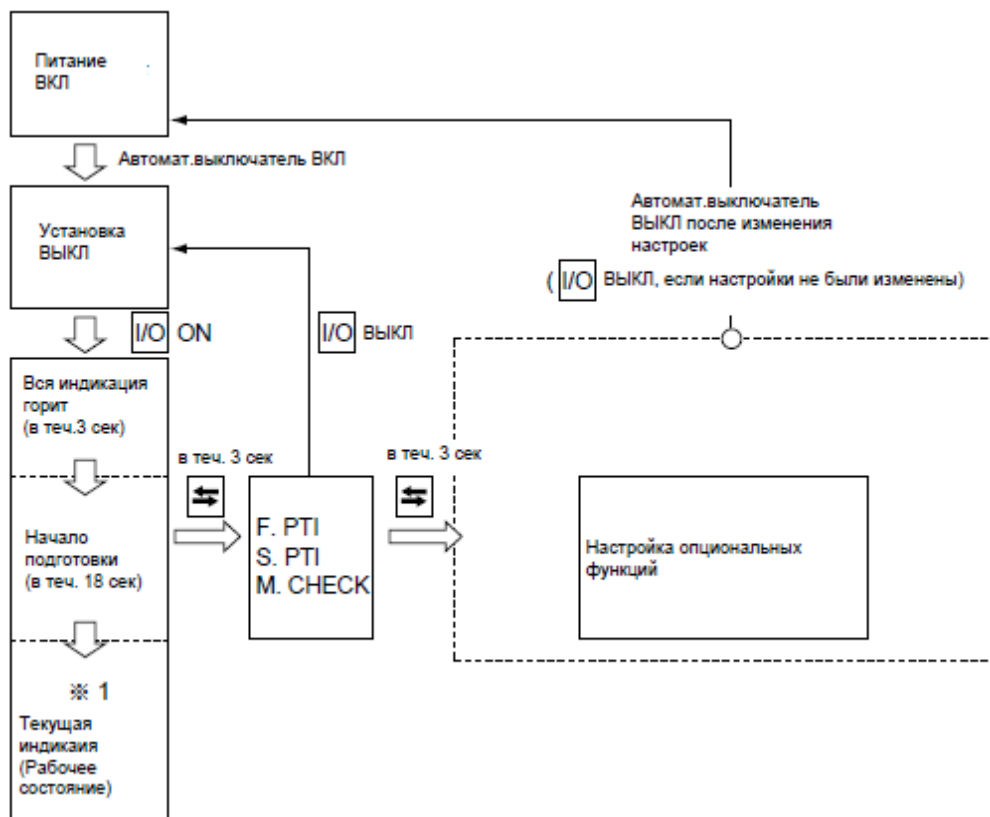
| | | |
|--------------------------------------|--|---------------|
| Режим загрузки ПО контроллера | Данные, внесенные в ПК и контроллер, являются взаимозаменяемыми. Детальная информация приведена в «Руководство по эксплуатации программного обеспечения персонального компьютера» | Страница 3-32 |
|--------------------------------------|--|---------------|

4.2 Режим настроек опциональных функций

Можно настроить следующие функции:

С/без настройки датчика USDA, с/без настройки температуры груза, с/без настройки контроля влагуудаления, настройка ВКЛ/ВЫКЛ функции автоматического изменения интервала оттайки и настройка ВКЛ/ВЫКЛ очистки настроек функции контроля влагуудаления.

<Нажатия клавиш для входа/выхода>



Нажатие клавиш в данном режиме>

При нажатии на клавишу **S** изменяются показания дисплея.

Выключить Автоматический выключатель цепи после осуществления установок.



Для установки USDA ВКЛ/ВЫКЛ и ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВКЛ/ВЫКЛ: выбрать «ВЫКЛ» (OFF) (не используется), «3» (используются 3 датчика USDA), или «4» (используются 3 датчика USDA и 1 датчик температуры груза) на панели светодиодов при отображении «USdA» на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш или , изменится индикация на «ВЫКЛ» или «3» или «4».

Нажать клавишу для определения установки.

Примечание: если два датчика USDA соединены, настройка будет определена автоматически, как «3» (используется 3 датчика USDA).

Для установки КОНТРОЛЯ ВЛАГОУДАЛЕНИЯ (DEHUMIDIFICATION CONTROL): выбрать «ВКЛ» (ON) (выполнение влагоудаления датчиком влажности), «ВКЛ-А» (ON-A) (выполнение влагоудаления без датчика влажности) или ВЫКЛ (OFF) (без выполнения влагоудаления) на панели светодиодов при отображении «dHU» на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш или , изменится индикация на «ВКЛ» (ON), «ВКЛ-А» (ON-A) или «ВЫКЛ» (OFF).

При нажатии клавиш или , изменится индикация на «ВКЛ» (ON), «ВКЛ-А» (ON-A) или «ВЫКЛ» (OFF).

Нажать клавишу для определения установки.

Примечание: данная настройка может быть изменена клавишей

M

Настройка ВКЛ/ВЫКЛ функции автоматического изменения интервала оттайки. Для того, чтобы осуществить настройку ВКЛ/ВЫКЛ функции автоматического изменения интервала оттайки в то время, как на жидкокристаллическом дисплее отображается «AUT-IN» (автоматическое изменение интервала), выбрать ВКЛ (использовать функцию автоматического изменения интервала оттайки) или ВЫКЛ (не использовать функцию автоматического изменения интервала оттайки), отображаемые на светодиодном дисплее.

При каждом нажатии клавиш ВКЛ или ВЫКЛ показания дисплея будут изменяться. Для определения установки нажать клавишу ввода. Детальная информация о функции автоматического изменения интервала оттайки приведена на стр. 5-21.

Настройка ВКЛ/ВЫКЛ функции очистки контроля влагоудаления.

Для того, чтобы осуществить настройку ВКЛ/ВЫКЛ функции очистки контроля влагоудаления в то время, как на жидкокристаллическом дисплее отображается «dHU-CAN» (функция отмены контроля влагоудаления), выбрать ВКЛ (использовать функцию отмены контроля влагоудаления) или ВЫКЛ (не использовать функцию отмены контроля влагоудаления), отображаемые на светодиодном дисплее.

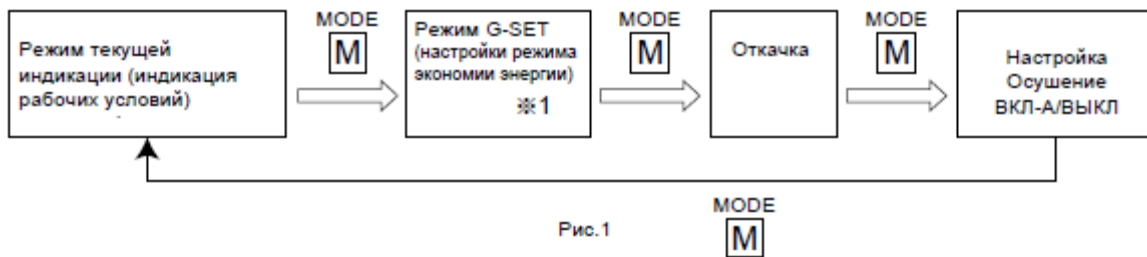
При каждом нажатии клавиш ВКЛ или ВЫКЛ показания дисплея будут изменяться. Для определения установки нажать клавишу ввода. Детальная информация о функции отмены контроля влагоудаления приведена на стр. 5-38.

5. Автоматическая откачка

Система автоматической откачки применяется на данной установке для предотвращения работы с чрезмерным падением низкого давления из-за операции откачки или выгорания компрессора из-за закрытия запорного клапана.

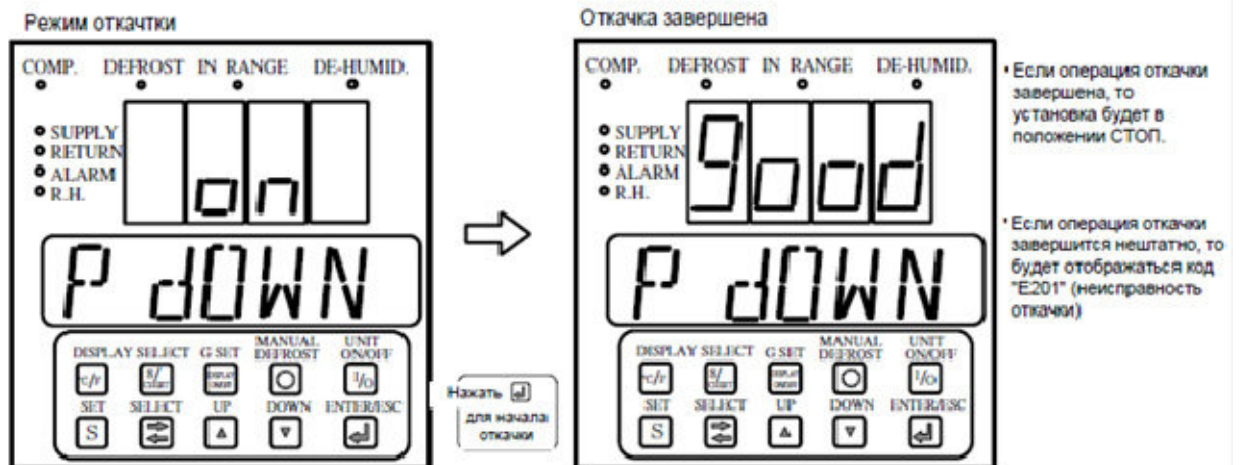
(1) Работа контроллера

Нажать клавишу **MODE** **M** (режим) дважды для выбора режима откачки, затем на ж/к дисплее будет отображаться "Pdown" (откачка). Выбрать ВКЛ, используя клавишу **▽** или **△** и нажать **↵** для начала автоматической откачки.



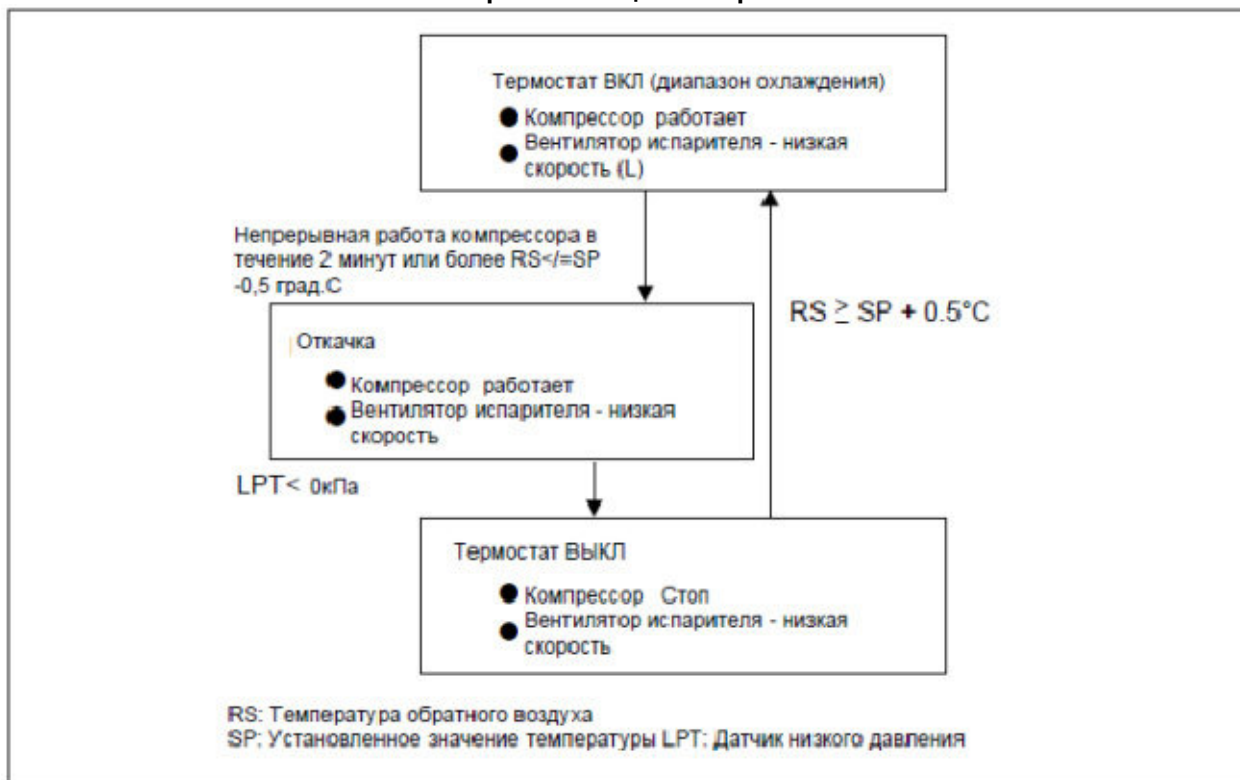
*1: Если режим «Осушение ВКЛ-А/ВЫКЛ» поставлен в положение ВКЛ, то режим работы G-SET будет пропущен.

○ Индикация контроллера



6. Режим замораживания

6.1. Смена состояния контроля и общий контроль



6.2. Работа магнитного Пускателя и соленоидного клапана

| Наименование компонента | | | Термостат ВКЛ | Оттачка | Термостат ВЫКЛ |
|-----------------------------------|--|-----|---------------|--------------|----------------|
| Магнитный Пускатель | Компрессор | CC | ВКЛ | ВКЛ | ВЫКЛ |
| | Вентилятор испарителя. Высокая скорость | EFH | ВЫКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| | Вентилятор испарителя. Низкая скорость | EFL | ВКЛ | ВКЛ | ВКЛ |
| | Вентилятор конденсатора | CF | ВКЛ/ВЫКЛ*1 | ВКЛ/ВЫКЛ*1 | ВЫКЛ |
| Соленоидный клапан | Соленоидный клапан жидкости | LSV | ВКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан экономайзера | ESV | ВКЛ (ВЫКЛ*3) | ВКЛ (ВЫКЛ*3) | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан инжектора | ISV | ВЫКЛ (ВКЛ*2) | ВЫКЛ (ВКЛ*2) | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан горячего газа | HSV | ВЫКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан оттайки | DSV | ВЫКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| | Соленоидный клапан байпаса отходящего газа | BSV | ВЫКЛ | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| Модулирующий приемный клапан | | SMV | 100% | | |
| Электронный расширительный клапан | | EV | от 10 до 100% | | |

Примечание) *1: контроль высокого давления; *2 Контроль впрыска (см. стр.2-28 Руководства)

*3: контроль экономайзера (см. стр.2-29 Руководства).

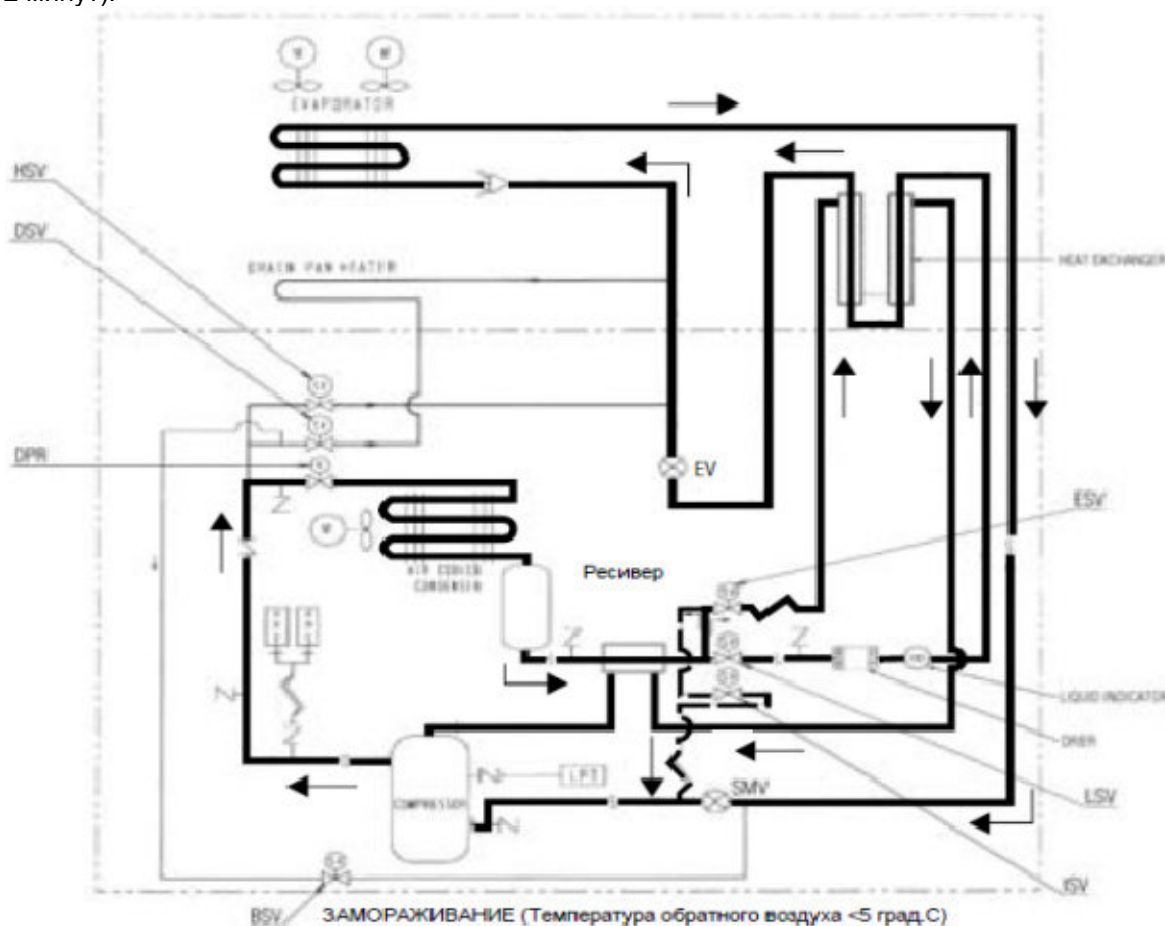
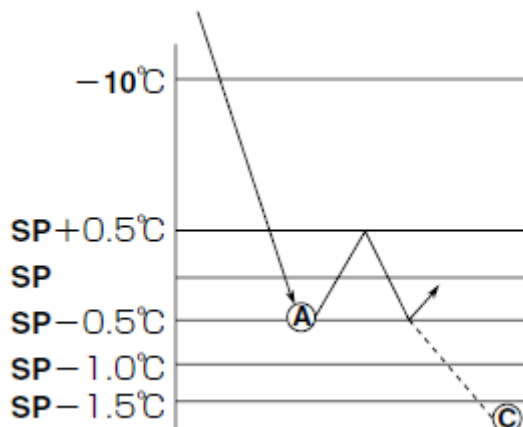
6.3. Установленное значение температуры и контрольный датчик

Если установленное значение температуры (далее в тексте SP) составляет $-10,1^{\circ}\text{C}$ ($+13,8^{\circ}\text{F}$) или ниже, компрессор можно включать и выключать (ON, OFF) в зависимости от температуры обратного воздуха.

6.4. Контроль

Когда контрольная температура достигает $\text{SP}-0,5^{\circ}\text{C}$ (точка A), компрессор и вентилятор конденсатора выключаются после прекращения подачи питания на соленоидный клапан жидкости и завершения откачки.

Когда контрольная температура превысит $\text{SP}+0,5^{\circ}\text{C}$, компрессор, соленоидный клапан жидкости и вентилятор конденсатора включаются. Тем не менее, компрессор работает, по меньшей мере, 2 минуты каждый раз после его включения. Даже если контрольная температура станет $\text{SP}-0,5^{\circ}\text{C}$ или ниже (точка C) в течение 2 минут после включения компрессора, компрессор, вентилятор конденсатора и соленоидный клапан жидкости не выключаются (принудительная работа компрессора в течение 2 минут).



EV: Электронный расширительный клапан
LSV: Соленоидный клапан жидкости
DSV: Соленоидный клапан оттайки
ESV: Соленоидный клапан экономайзера
DPR: Регулятор сброса давления
SMV: Модулирующий впускной клапан

HSV: Соленоидный клапан горячего газа
ISV: Соленоидный клапан инжектора
BSV: Соленоид. клапан байпаса отход. газа
LPT: Датчик низкого давления
HPT: Датчик высокого давления
HPS: Реле высокого давления

7. Режим оттайки

(1) Система оттайки

На установках используется система оттайки, использующая горячий газ; т.е. хладагент (горячий газ) с высокой температурой и высоким давлением подается из компрессора в испаритель и дренажный поддон для оттайки. Поскольку испаритель нагревается непосредственно горячим газом (хладагентом), Оттайка может быть выполнено эффективно.

(2) Иницирование оттайки

Оттайка иницируется таймером или ручным переключателем.

Тем не менее, Оттайка не иницируется, когда замораживание на испарителе не наблюдается.

- Температура на входе в испаритель: 5°C или выше (во время охлаждения)
- Температура на выходе из испарителя: 20°C или выше.

Иницирование таймером (Таймер установлен на электронном контроллере, метод его работы см. в параграфе 3.3 Руководства).

| Тип таймера | Установка интервала оттайки | Функция |
|-------------------------------|---|---|
| Длительный таймер | 3,6, 9, 12, 24 и 99 ^{※1} часов по выбору. Режим настройки опциональных функций: если "AUT-INT" (автоматическое изменение интервала) переведен в положение ВКЛ, установленное время может быть изменено. Детальная информация приведена в параграфе «Функция автоматического изменения интервала оттайки» (на стр.8-21) | Вне зависимости от контрольной температуры, Оттайка иницируется согласно выбранному интервалу. |
| Короткий таймер | 4 часа ^{※2} | Оттайка иницируется каждые 4 часа до момента, когда контрольная температура будет в границах диапазона после охлаждения. |
| Таймер за пределами диапазона | 30 минут | После того, как контрольная температура единожды попадет в границы диапазона, Оттайка будет начато спустя 30 минут, если контрольная температура вырастет за пределы диапазона. |

※1. Выбор оттайки по требованию (12 часов для режима замораживания и 6 часов автоматическая установка для режима охлаждения)

※2. 6 часов при контрольной температуре - 20°C или ниже.

Запуск переключателем режима РУЧНОЕ ОТТАЙКА (MANUAL DEFROST) (на панели переключателей).

Нажать на клавишу РУЧНОЕ ОТТАЙКА, затем нажать на клавишу ВВОД/ВЫХОД (ENTER/ESC) при загоревшемся ВКЛ на светодиодном дисплее. Начнется Оттайка в ручном режиме.

Иницирование по определению замораживания

Если температура обратного воздуха не падает со скоростью 0,2°C/1 час в ходе режима замораживания, разморозка будет иницирована поскольку будет считаться, что иней образуется в испарителе. Тем не менее, если температура на впуске составляет -20°C или ниже, Оттайка не будет иницировано (активировано).

(3) Оттайка по требованию

При выборе значения «99» при длительной установке таймера, Оттайка активируется при наличии инея на Теплообменнике испарителя. Данная функция работает только для режима Замораживания (SP<-10,1 град. С) и начнется через 12 часов. (Если данная функция выбрана для режима Охлаждения, Оттайка будет иницировано каждый 6 часов автоматически).

Процедура:

Шаг 1: После оттайки контроллер регистрирует время работы компрессора для 1-го одного часа (T1)

Шаг 2: Спустя 12 часов после оттайки контроллер регистрирует время работы компрессора для последнего 1 часа (T2). И контроллер проверяет – соблюдено ли вышеуказанное условие.

$$T2 > T1 \times 1,15$$

Шаг 3: Если вышеуказанное условие соблюдено, то Оттайка активируется.

Если вышеуказанное условие не соблюдено, то Оттайка откладывается еще на час.

После 13 часов повторить Шаг 2.

Оттайка будет отложено через каждый час до момента, когда вышеуказанные условия (Шаг 2) не будут соблюдены. (Макс. 24 часа).

(4) Функция автоматического изменения интервала оттайки

Что представляет собой функция автоматического изменения интервала оттайки?

Данная функция предназначена для измерения времени, необходимого для оттайки с «длительным таймером» и, согласно этому измерению, данная функция изменяет интервалы оттайки. Если с момента выключения питания прошло менее 48 часов, интервалы оттайки непосредственно перед выключением питания и время, истекшее после завершения оттайки будут сохранены. Если время, истекшее после выключения питания составит 48 часов или более, интервалы оттайки будут сброшены до настроек по умолчанию и составят 6 часов, а значение истекшего времени после завершения оттайки будет соответственно сброшено на 0.

*Внимание

Если Оттайка выполняется с использованием любого таймера, кроме длительного таймера (например, краткого таймера или таймера за пределами диапазона), счет операции оттайки будет сброшен на 0.

Условия использования функции автоматического изменения интервалов оттайки:

Для того, чтобы использовать функцию автоматического изменения интервала оттайки следует соблюсти следующие условия:

- Функция автоматического изменения интервала оттайки должна быть включена (ON) в ходе режима настроек опциональных функций. Детальная информация о настройках опциональных функций приведена на стр. 5-15.
- Установленное значение температуры будет находиться в диапазоне от $-2,0^{\circ}\text{C}$ до $\leq +6,0^{\circ}\text{C}$.

Информация о функции автоматического изменения интервалов оттайки

Для того, чтобы сделать интервал короче:

Если выполняется Оттайка в течение 40 минут или более последовательно за два раза, или Оттайка выполняется единожды в течение 60 минут или более, сделать интервал оттайки короче на 1 шаг при помощи «длительного таймера».

Пример:

- 6-ти часовой интервал перед изменением → 3-х часовой интервал после изменения

- 12-ти часовой интервал перед изменением → 9-ти часовой интервал после изменения.

Для удлинения интервала:

Если Оттайка выполняется в течение 20 минут или менее, последовательно за два раза, удлинить интервал оттайки на 1 шаг при помощи «длительного таймера».

Пример:

3-х часовой интервал перед изменением → 6-ти часовой интервал после изменения

9-ти часовой интервал перед изменением → 12-ти часовой интервал после изменения.

Сброс настроек функции автоматического изменения интервалов оттайки

Если время, истекшее после выключения питания составит 48 часов или более, интервалы оттайки будут сброшены до настроек по умолчанию и составят 6 часов, а значение истекшего времени после завершения оттайки будет соответственно сброшено на 0.

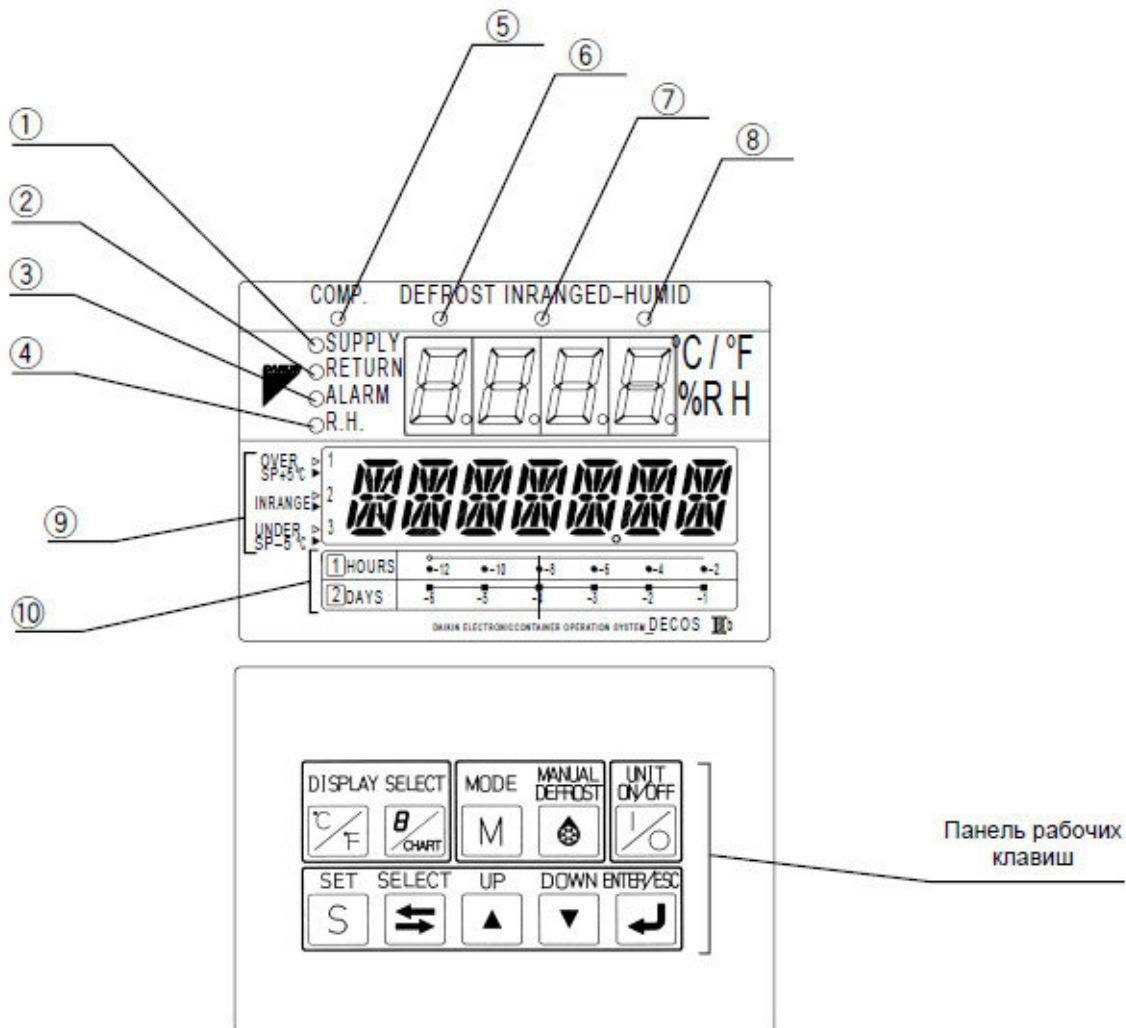
Процедура расчета периода времени при выключенном питании

Период времени при выключенном питании рассчитывается с шагом в 30 минут.

Пример: если истекшее время после завершения Оттайки составляет 5 часов 29 минут, а интервал оттайки установлен, как 6 часов, если питание выключено единожды и включено снова по истечении 47 часов 59 минут, расчет периода времени будет заново запущен – за истекшее время будет принято 5 часов (не принимая в расчет время, длительностью менее 30 минут) для начала оттайки спустя 1 час после включения питания.

8.2.3 Специальная операция 3 (Применимые модели: LXE10E-A11, A20 и A26(A))

1. Наименование и функция каждого компонента



(1) Светодиод «ПОДАЧА» (SUPPLY) (загорается при индикации «температуры подаваемого воздуха»)

(2) Светодиод «ВОЗПАТ» (RETURN) (загорается при индикации «температуры обратного воздуха»)

(3) Светодиод «АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ» (ALARM) (загорается при срабатывании аварийного сигнала)

(4) Светодиод «Относ.влаж» (R.H.) (загорается при индикации «относительной влажности»)

(5) Светодиод «КОМПР» (COMP) (загорается при работе компрессора)

(6) Светодиод «РАЗМОРАЖ» (DEFROST) (загорается, когда установка работает в режиме оттайки).

(7) Светодиод «В ДИАПАЗОНЕ» (INRANGE) (загорается, когда контрольная температура находится в пределах диапазона)

(8) Светодиод «ВЛАГОУДАЛ» (DE-HUMID) (загорается, когда контроллер осуществляет контроль влагуудаления, как вариант по выбору)

(9) Температурная база (используется для графической индикации на жидкокристаллическом дисплее)

(10) Временная база (используется для графической индикации на жидкокристаллическом дисплее)

*Контроль влагуудаления доступен только для моделей A26 и A26A.

Функция рабочей клавиши

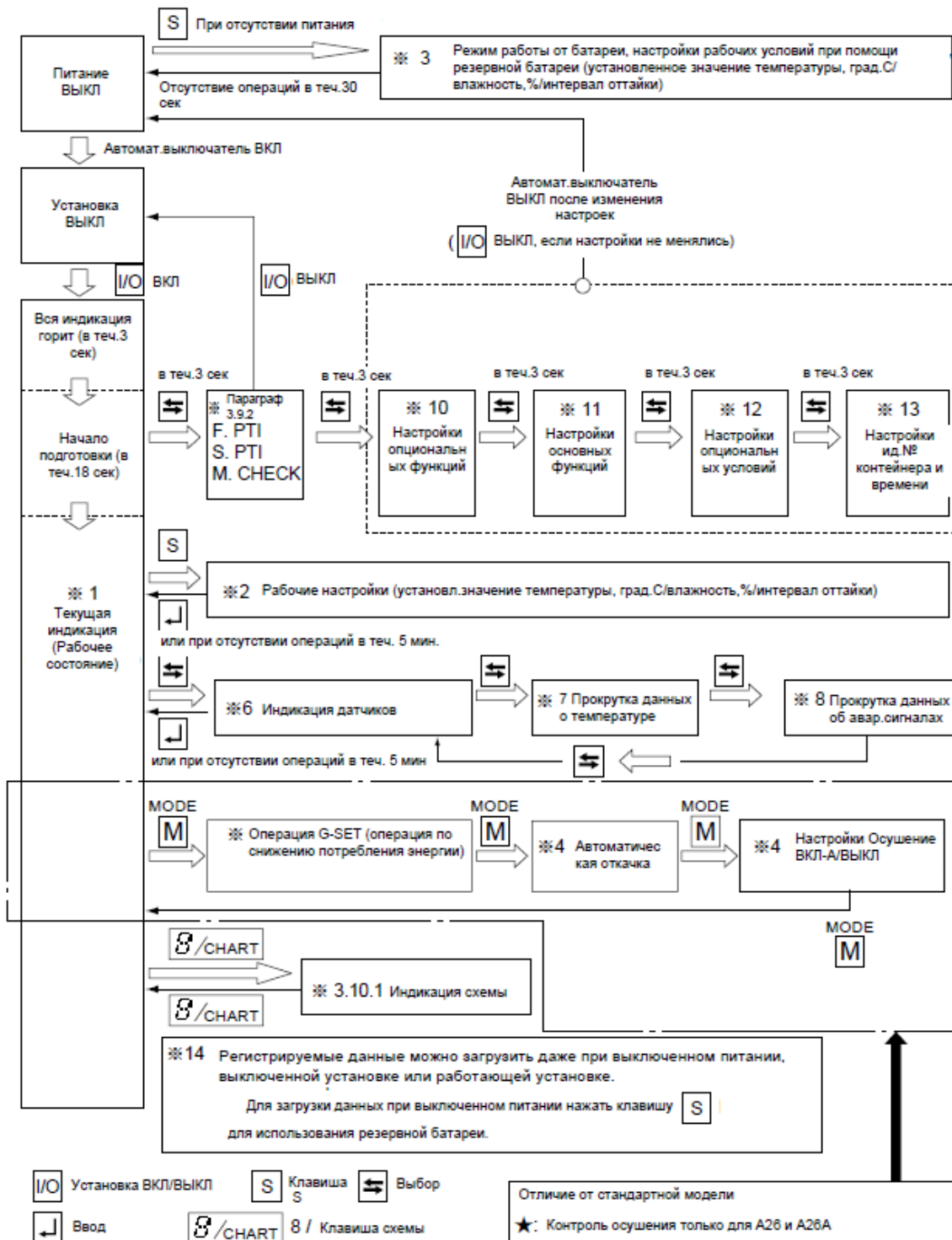
MODE • Клавиша MODE (РЕЖИМ)

M

Переход с «Режима текущей индикации» к «Операции G-SET»/Режиму автоматической откачки/Настройкам «Осушение ВКЛ – АВТ/ВЫКЛ.»

Примечание: Если режим «Осушение ВКЛ-АВТ/ВЫКЛ» установлен на ВКЛ, режим G-SET будет пропущен.

1. Схема последовательности операций




2. Операция G-SET/режим автоматической откачки/настройки Осушение ВКЛ-АВТ/ВЫКЛ

Осуществляется операция по сокращению потребления энергии G-SET, автоматическая откачка для сбора хладагента в ресивере и настройка «Осушение ВКЛ-АВТ/ВЫКЛ».



MODE






Нажать клавишу  (режим) при текущей индикации для перехода к операции G-SET/операции автоматической откачки/настройкам Осушение ВКЛ-АВТ.ВЫКЛ.

*После завершения автоматической откачки статус откачки сохраняется до момента выключения питания.

MODE



Нажатие на клавишу  (режим) изменяет режим с G-SET на автоматическую откачку и на

Осушение ВКЛ-АВТ.ВЫКЛ. Установленное значение можно настроить, нажимая клавишу  или .

Примечание: Если режим «Осушение ВКЛ-АВТ.ВЫКЛ» установлен на ВКЛ, режим G-SET будет пропущен

| Пункт настроек | Светодиодная панель | Жидкокристаллическая панель | Метод настройки |
|----------------|---------------------|-----------------------------|---|
| | - | - | - |
| | ВКЛ, ВЫКЛ | diSPOFF (дисплей выкл) | Выбрать ВКЛ (ON), используя клавишу или и нажать клавишу для определения установки |
| | ВКЛ, ВЫКЛ | P down (откачка) | Выбрать «ВКЛ» (ON), используя клавишу или и нажать клавишу для определения установки |
| | ВЫКЛ-ВКЛ-А | dHu (Осушение) | Выбрать «ВКЛ-А» (ON-A), используя клавишу или и нажать клавишу для определения |

параграфе 4.1.3 руководства по эксплуатации.



ВНИМАНИЕ

1. Для осуществления контроля осушения обязательно установить "ВКЛ-А" ("ON-A")
2. ВКЛ/ВЫКЛ змеевика ТЭНа и светодиод ОСУШЕНИЯ (DE-HUMID) горят/не горят не синхронно.
3. При настройке Осушение ВКЛ-А/ВЫКЛ (ON-A/OFF) на ВКЛ, режим G-SET будет пропущен.

8.2.4 Особые настройки контроллера (Применимые модели: LXE10E-A23(A,B))

1. Последовательность настроек

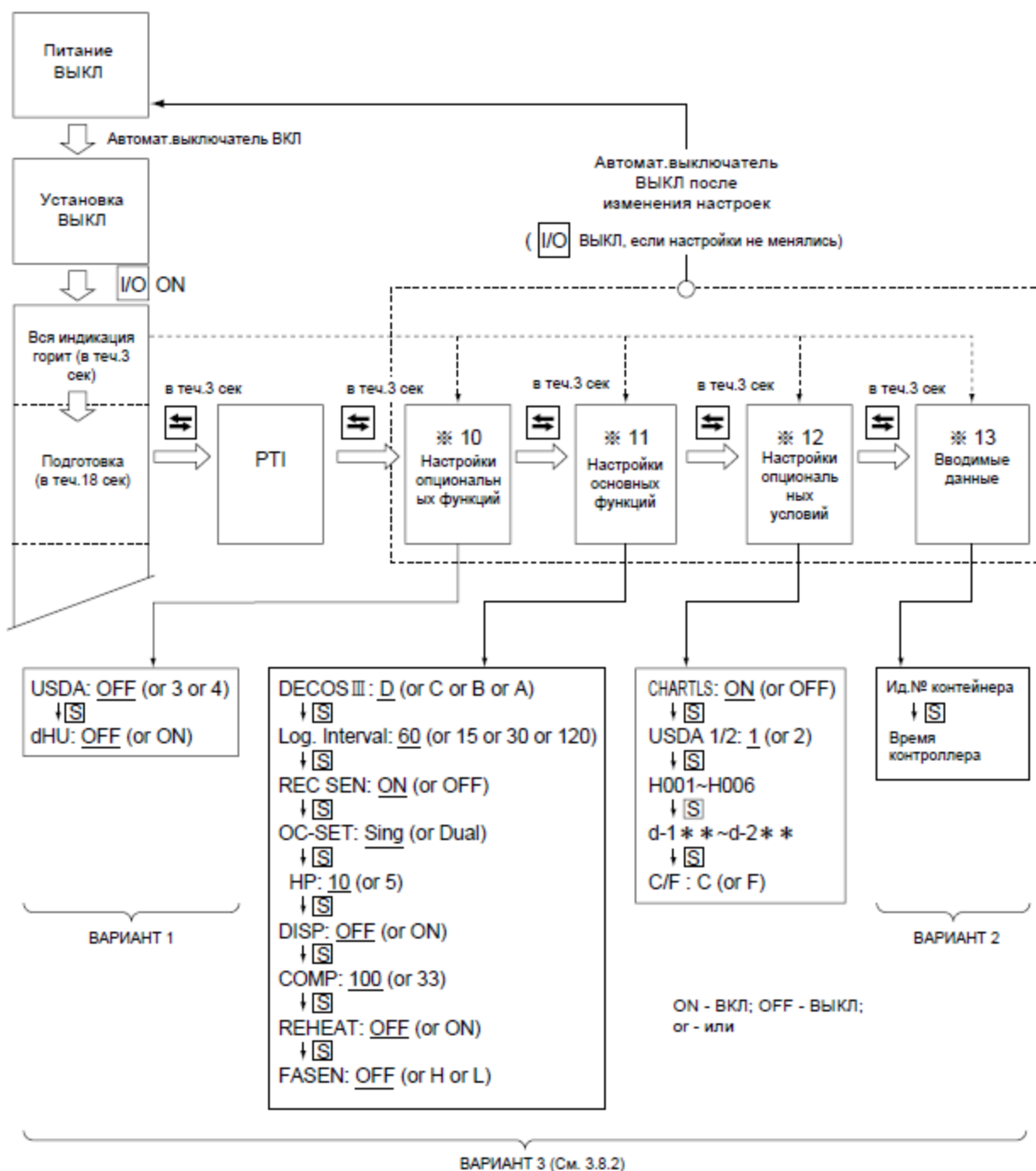
Данная конфигурация настроек должна использоваться, если потребуются:

Вариант 1) настройки транспортировки груза USDA (*10 Настройки опциональных функций, стр.3-29);

Вариант 2) срочное изменение идентификационного номера контейнера на другой номер (*13 Настройка идентификационного номера и календаря);

Вариант 3) установка нового контроллера взамен старого (Все настройки согласно пунктам *10-13 (стр.3-42) должны быть настроены).

ПРИМЕЧАНИЕ 1: все начальные установки уже настроены заранее при поставке оборудования; 2: в случае завершения изменения настроек, АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЦЕПИ должен быть выключен.



Начальные настройки контроллера

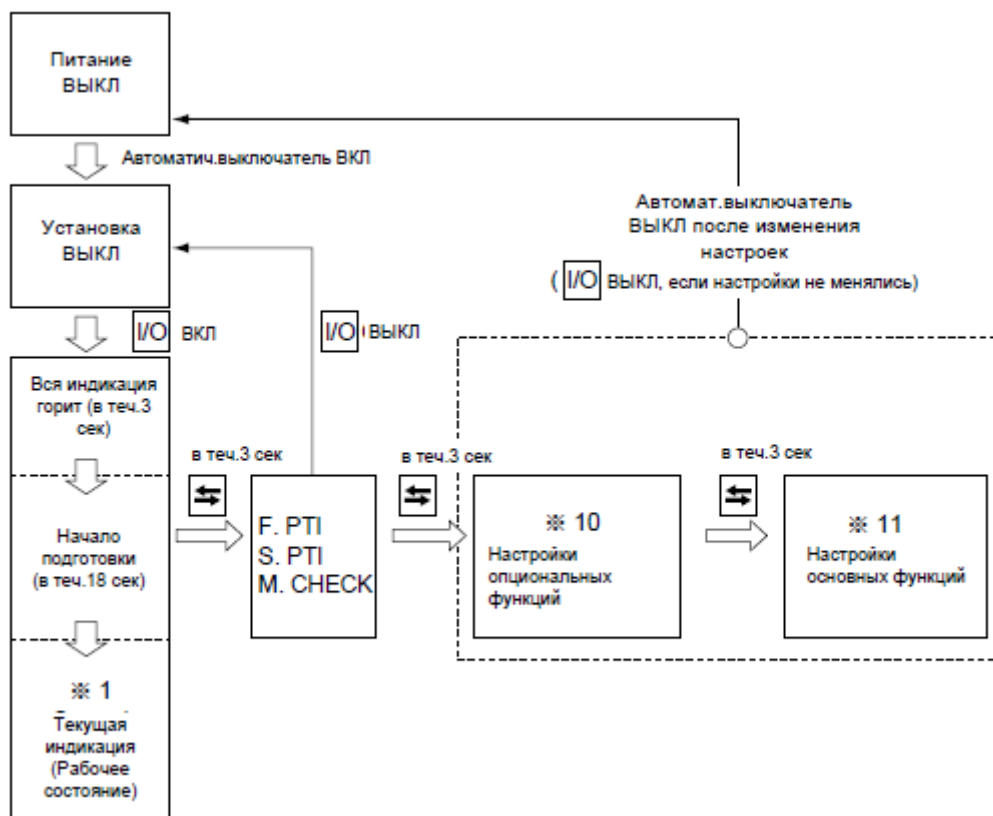
| | | |
|--|--|--------------------------------|
| *10 Режим опциональных функций | | Страница 3-26 |
| <ul style="list-style-type: none">• Установки датчика USDA• Установки «Контроль влагоудаления ВКЛ/ВЫКЛ» | | |
| *11 Режим установок основных функций | <ul style="list-style-type: none">• Интервал регистрации данных• Датчик регистратора данных ВКЛ/ВЫКЛ• Подача питания• Мощность компрессора в лошадиных силах• Функция индикации (секция светодиодов) ВКЛ/ВЫКЛ• Настройка функции определения открытия вентилятора | Страница 3-27 Страница 3-28 |
| *12 Режим установок опциональных условий | <ul style="list-style-type: none">• Установки бессхемной функции• Тип датчика USDA• Установка °C/°F <ul style="list-style-type: none">• H001• H002• H003• H004• H005• H006 <ul style="list-style-type: none">• d1--• d2--• d3--• d-1-• d-2- | Страница с 3-29 по 3-31 |
| *13 Режим ввода данных | Идентификационный номер контейнера (№) Время контроллера | Страница 3-31 Страница 3-32 |

Персональный компьютер и контроллер

| | | |
|--|--|---------------|
| *14 Режим загрузки ПО контроллера | | Страница 3-32 |
| Данные, внесенные в ПК и контроллер, являются взаимозаменяемыми. Детальная информация приведена в «Руководство по эксплуатации программного обеспечения персонального компьютера» | | |

2. Режим настроек основных функций

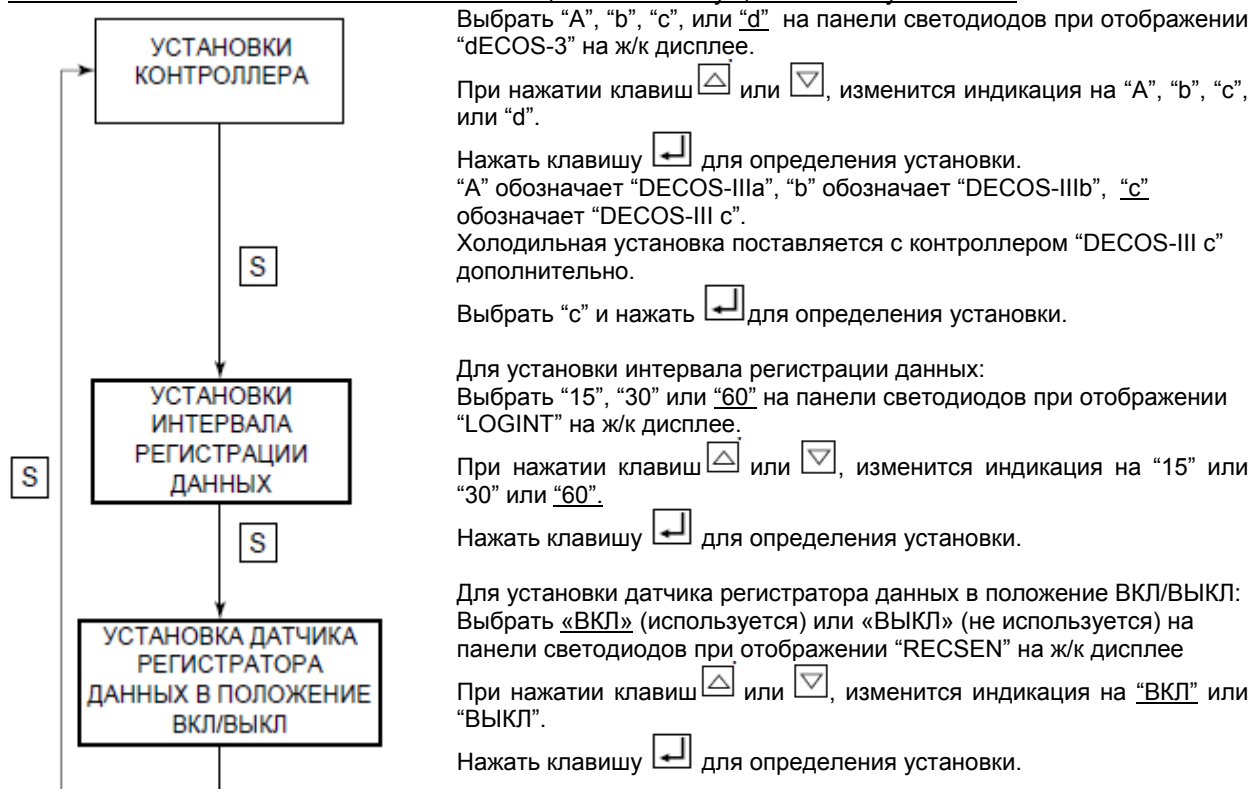
<Нажатия клавиш для входа/выхода>



<Нажатие клавиш в данном режиме>

При нажатии на клавишу **S** изменяются показания дисплея.

Выключить Автоматический выключатель цепи после осуществления установок.





Для установки блока питания выбрать: «единичный» (Sing) или «от двух источников» (dUAL) на панели светодиодов при отображении «OC-SET» на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш или , изменится индикация «Sing», «dUAL».

Нажать клавишу для определения установки.

Для холодильной установки выбрать «Sing» и нажать для определения настройки.

Для установки мощности в лошадиных силах: Выбрать «5» или «10» на панели светодиодов при отображении «HP» (лошадиные силы) на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш или , изменится индикация «5» или «10».

Нажать клавишу для определения установки

Для установки функции «свечение светодиодной панели ВКЛ/ВЫКЛ»:

Выбрать «ВКЛ» (предусмотрено) или «ВЫКЛ» (не предусмотрено) на панели светодиодов при отображении «dISP» на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш или , изменится индикация на «ВКЛ» или «ВЫКЛ».

Нажать клавишу для определения установки.

Примечание: если дважды нажать клавишу 0/CHART когда «светодиодная панель ВЫКЛ», светодиоды на панели не будут гореть.

Для настройки системы разгрузки компрессора: Выбрать «33» (предусмотрено) или «100» (не предусмотрено) на панели светодиодов при отображении «COMP» на ж/к дисплее

При нажатии клавиш или , изменится индикация на «33» или «100».

Примечание: настройка «33» применима только для типа LXE10D.

Для установки Теплообменника влагоудаления в положение ВКЛ/ВЫКЛ:

Выбрать «ВКЛ» (предусмотрено) или «ВЫКЛ» (не предусмотрено) на панели светодиодов при отображении «REHEAT» на ж/к дисплее.

При нажатии клавиш или , изменится индикация на «ВКЛ» или «ВЫКЛ».

Нажать клавишу для определения установки.

Выбрать «H» (высокая), «L» (низкая) или «ВЫКЛ» (не предусмотрено) на светодиодной панели в то время, как на ж/к дисплее отображается «FASEN».

При нажатии клавиш или , изменится индикация на «H», «L» или «ВЫКЛ».

Нажать клавишу для определения установки.

8.2.5 Настройки температуры и режима работы (Применимые модели: LXE10E-A11, A12(A,B), A14, A15(A,B), A17(A), A27, A28 и A35(A) (с режимом частичного замораживания)).

| Режим работы | Рабочая температура | | |
|----------------------------------|--|---|---|
| | Режим охлаждения | Режим частичного замораживания | Режим замораживания |
| Рабочая процедура для DECOSIIIc | Установить рабочую температуру в диапазоне от +30 до -2,9°C (от +86 до +26,8°F) | Установить рабочую температуру в диапазоне от -3,0 до -10,0°C (от +26 до +14°F) | Установить рабочую температуру в диапазоне от -10,1 до -30,0°C (от +13,8 до -22°F) |
| Рабочая процедура для DECOSIII d | Установить рабочую температуру в диапазоне от +30 до -3,0°C (от +86 до +26,6°F) | Установить рабочую температуру в диапазоне от -3,1 до -10,0°C (от +26,4 до +14°F) | Установить рабочую температуру в диапазоне от -10,1 до -30,0°C (от +13,8 до -22°F) |
| Функции | Используется для осуществления охлаждения с пропорциональным контролем внутренней температуры при помощи датчика температуры воздуха на нагнетании | Используется для осуществления частичного замораживания с пропорциональным контролем внутренней температуры при помощи датчика температуры воздуха на всасе | Используется для осуществления замораживания с включением или выключением компрессора и пропорциональным контролем внутренней температуры при помощи датчика температуры воздуха на всасе |
| | Вентилятор испарителя работает на высокой скорости | | Вентилятор испарителя работает на низкой скорости |





8.2.6 Интервал оттайки (Применимые модели: LXE10E-A6, A12 (от А до Е) и А28)

В отличие от стандартных моделей данная установка позволяет выбирать между долгосрочной и краткосрочной настройкой таймера согласно времени, истекшему после запуска установки.

- начало операции оттайки.

| | | |
|----------------|---|--|
| | В течение 72 часов после запуска установки | Спустя 72 часа и далее после запуска установки |
| Начало оттайки | Операция оттайки начинается в соответствии с более коротким периодом установленного времени, вне зависимости от того, установлен ли таймер на короткое время (4 часа) или длительное время. | Операция оттайки начинается в соответствии с установками длительной установки таймера. |

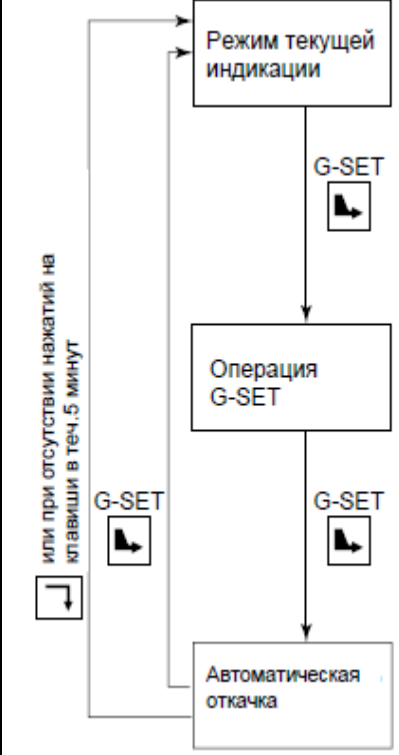






8.2.7 Операция 1 в режиме G-SET (Применимые модели: LXE10E-A11, A20, A26 (от А до С), A18 (А,В), A30 и A35 (А,В)). Операция настройки генератора

- MODE
- M
- ① Нажать клавишу  (режим).
 - ② Выбрать "11", "12", "13", "14", "15" (кВА) или «ВЫКЛ», отображающихся на светодиодном дисплее, нажимая клавишу  или , а затем нажать клавишу  для подтверждения настройки – после этого начнется операция по экономии энергии согласно выбранному значению в кВА (или более низкому значению).

*Если клавиша «ВЫКЛ» нажата в ходе процедуры ②, операция по экономии энергии будет отменена.




*Если питание выключено, когда режим настроек установлен на значение 12 (кВА) – настройка возвратится на 12 (кВА) автоматически.

*Несмотря на то, что значение выражено в кВА, на самом деле оно представляет собой значение в кВт.

| Пункт настройки | Светодиодная панель | Ж/к панель | Метод настройки |
|--|--|------------------|--|
|  | - | - | - |
| | Установленное значение энергосбережения ВЫКЛ. 11, 12, 13, 14, 15 ед. измерения: кВА (Примечание) хотя значение выражено в кВА, на самом деле оно представляет собой значение в кВт | G-SET | Выбрать установленное значение энергосбережения, используя клавиши  или  , и нажать  для подтверждения настройки. |
| | ВКЛ, ВЫКЛ | P down (откачка) | Выбрать ВКЛ, нажимая клавиши  или  , и нажать  для подтверждения настройки. |

8.2.8 Операция 2 в режиме G-SET (Применимые модели: LXE10E-A8, A9и A19).

Операция настройки генератора

- ① Нажать клавишу G-SET.
- ② Выбрать "11", "12", "13", "14", "15" (кВА) или «ВЫКЛ», нажимая клавишу  или , а затем нажать клавишу  для подтверждения настройки – после этого начнется операция по экономии энергии согласно выбранному значению.

*Для сброса настроек генератора нажать клавишу «ВЫКЛ» в ходе шага ②.

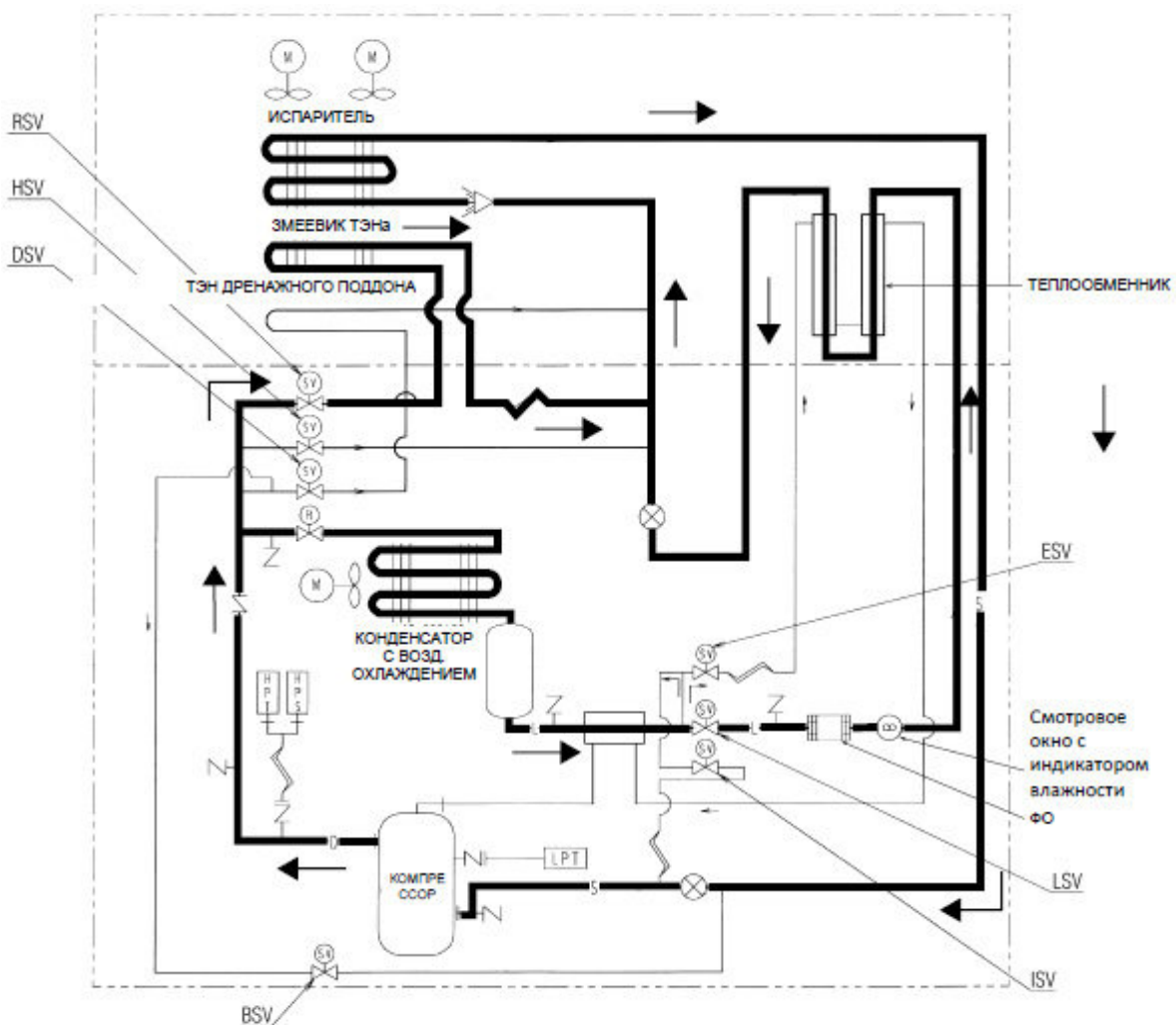
*Если операция настройки генератора завершена, установленное значение не будет сброшено даже в случае выключения питания (настройка сохраняется).

8.2.9 Режим работы клапана (Применимые модели: LXE10E-A14 и A15 (A, AR, B)) *Требуются Теплообменник подогревателя и датчик влажности (опциональный).



Режим работы клапана, показанный ниже, используется для транспортировки баллонов. Для выполнения режима работы клапана требуется настроить контроллер (см. следующую страницу).

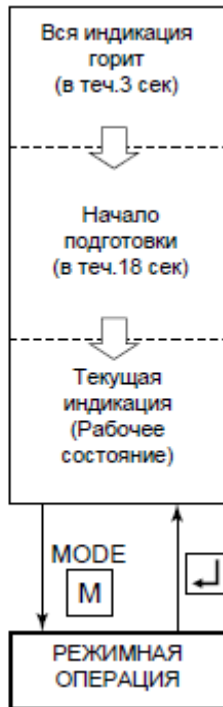
При режиме работы клапана, на первом сегменте светодиодного дисплея отображается "b". Нижеприведенные пункты могут быть настроены.

- 1) Осушение: вкл/выкл
Если этот режим включен (ON). Диапазон влагоудаления может составлять от 95% до 60% (по умолчанию 95%).
- 2) Скорость вентилятора испарителя: попеременная работа (попеременно, каждый час, с высокой и низкой скоростью)
Высокая скорость, низкая скорость
- 3) Температура начала оттайки: от +4°C до +18°C (по умолчанию: 5°C).



4. РЕЖИМНАЯ ОПЕРАЦИЯ

Нажать клавишу **MODE**  (или клавишу **G-SET** ) при режиме текущей индикации для перехода в РЕЖИМНУЮ операцию.



При Режимной операции доступны следующие настройки/операции:

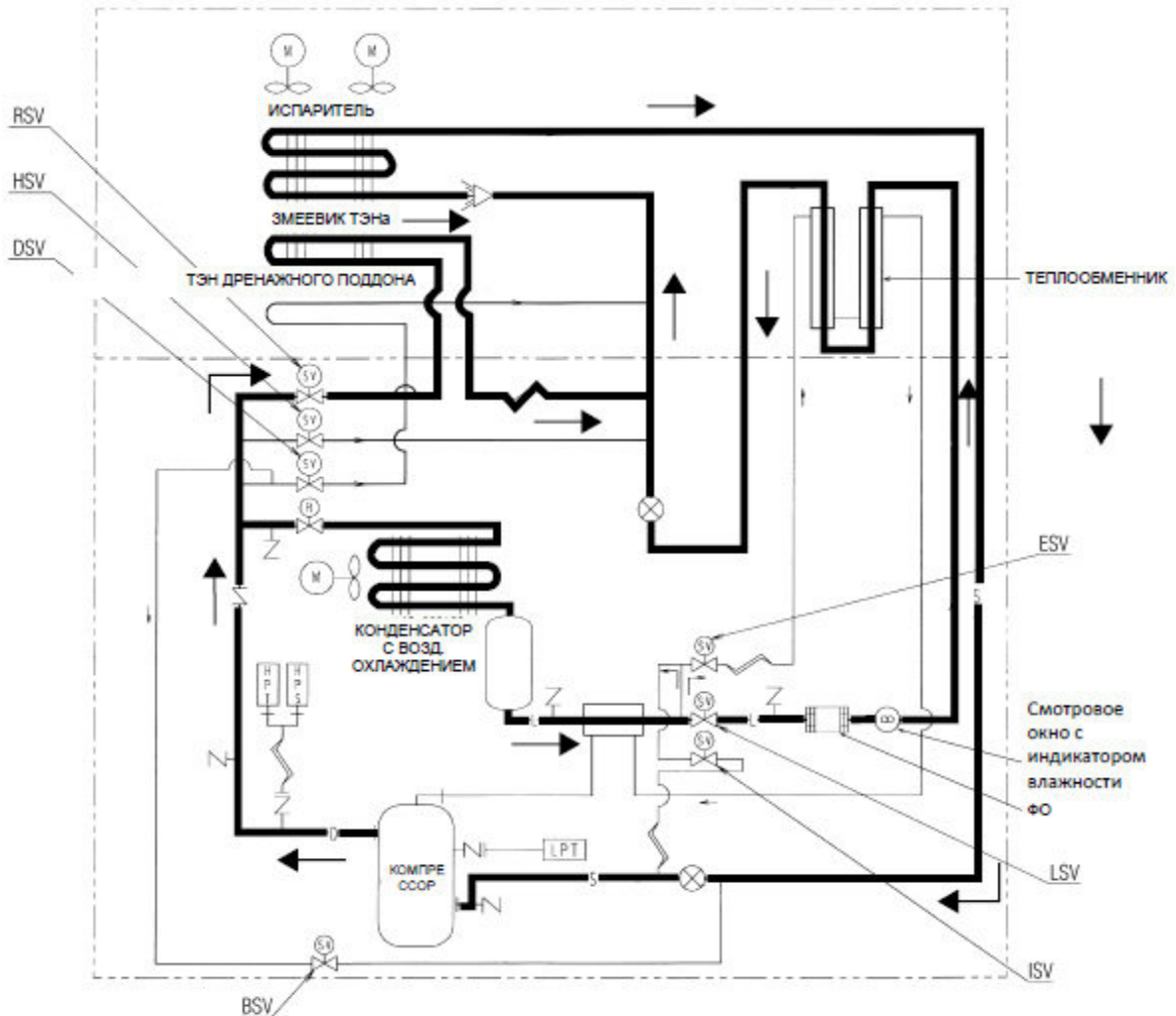
1. Общие настройки
Общее потребление энергии может быть сокращено до требуемых макс. значений для конкретных генераторов или силовых установок.
Выбирать можно из: «выкл» (без ограничений), «15», «14», «13», «12», «11» кВА.
2. Автоматическая откачка
Автоматическая откачка может осуществляться автоматически.
(См. «Автоматическая откачка» в пункте 4.1.3).
3. Горение светодиодного дисплея-ВЫКЛ (Опционально).
Все светодиоды (включая светодиодные лампы) могут быть выключены. Для выполнения данной функции потребуется изменить начальные настройки с «вкл» заранее.
4. Настройка режима работы клапана.
При этом режиме можно выполнять работу в режиме клапанов (см. «Режим работы клапанов» на стр.5-33).
Если режим работы клапанов переведен в положение «Вкл», начальные настройки могут быть изменены, как показано ниже.
 - ① Осушение: вкл/выкл (по умолчанию)
Если выбрано «Вкл», то можно изменить влажность внутри и 95% (по умолчанию) до 60%.
 - ② Скорость вентилятора испарителя: (В/Н) попеременная работа с разной скоростью (по умолчанию)/ Высокая/Низкая
 - ③ Температура начала оттайки (RS): от +4°C до +18°C, по умолчанию 5°C.

8.2.10 Контроль влагоудаления (Применимые модели: LXE10E-A11, A20, A26 (от А до С), A14, A15 (A,AR,B), A18 (A,B), A27 (A,B), A30, A31 (A,B) и A33)

1. Общая информация

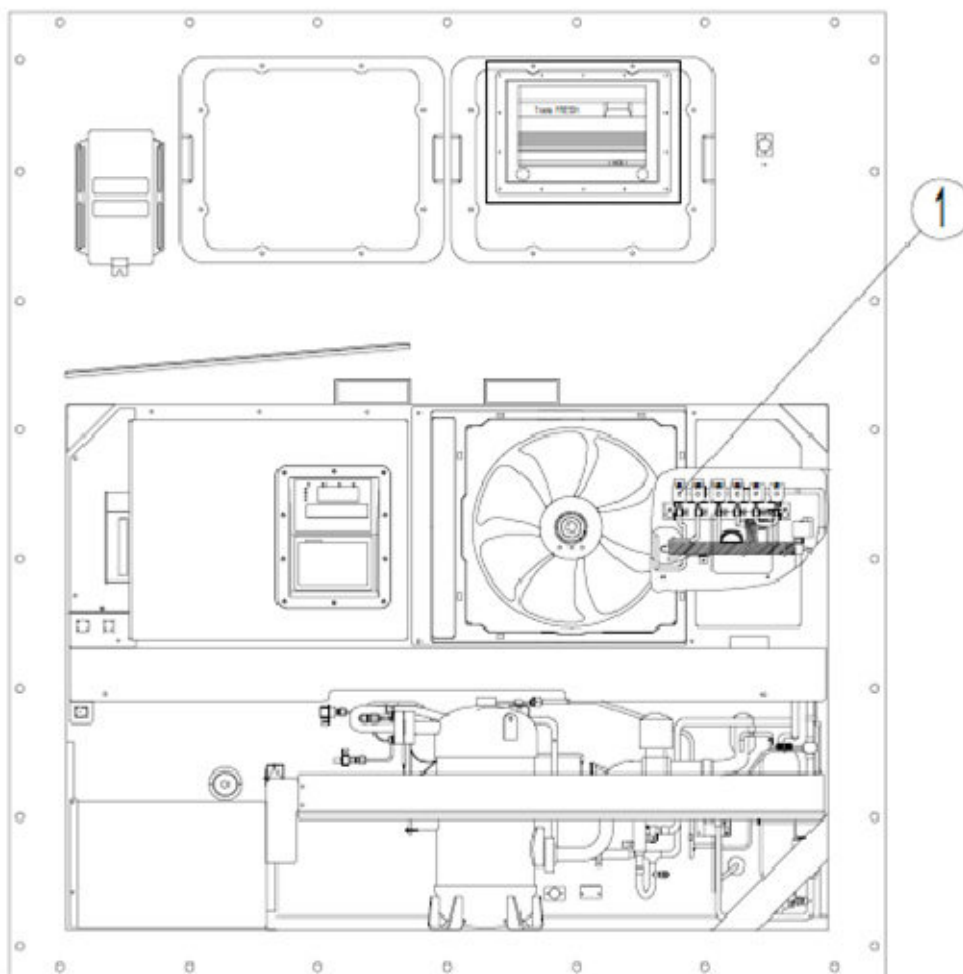
*Если Теплообменник подогревателя (опциональный) снабжен следующим:

Установка имеет контроль влагоудаления при помощи Теплообменника подогревателя, который расположен под Теплообменником испарителя. При влагоудалении соленоидный клапан подогревателя (RSV) открывается для подачи хладагента под давлением в Теплообменник подогревателя. Загорится светодиодная лампа "DEHUMID" (Осушение).



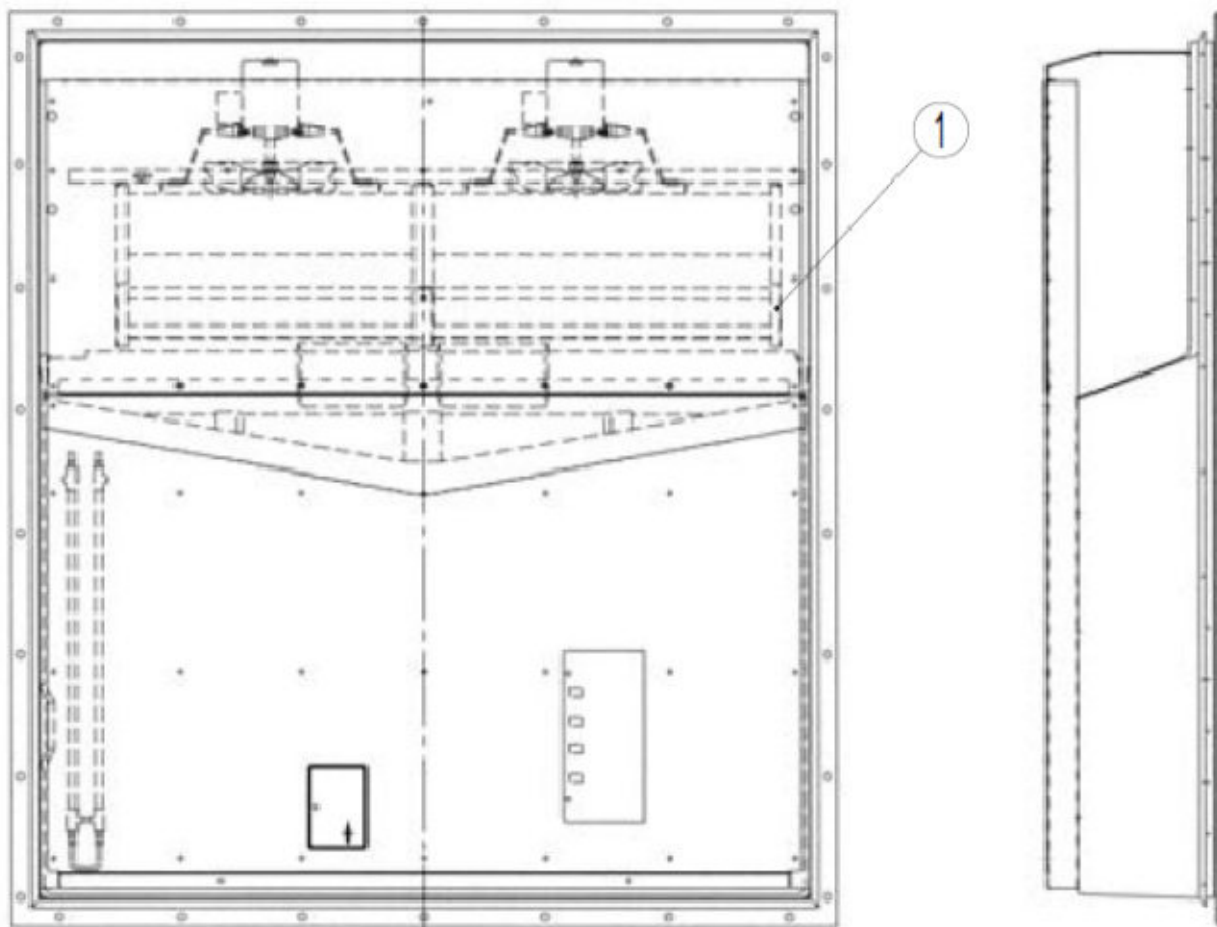
2. Наименование компонентов

2.1 Снаружи



① Соленоидный клапан Теплообменника ТЭНа (RSV)

2.2 Внутри



① Теплообменник ТЭНа

3. Настройки контроля влагоудаления

На данной установке имеется функция влагоудаления. Поэтому необходимо при помощи настроек включить или выключить контроль влагоудаления в зависимости от груза.

Вы можете настроить работу или бездействие контроля влагоудаления на панели дисплея контроллера.

3.1 Описание настроек

Включение или выключение контроля влагоудаления выполняется установкой параметра контроля влагоудаления "dHu" согласно параграфу «7. Настройки Операции G-SET/режима автоматической откачки/Осушение ВКЛ-А/ВЫКЛ».

| Контроль влагоудаления | Настройка контроля влагоудаления "dHu" | Светодиод DE-HUMID (Осушение) | Примечания |
|------------------------|--|-------------------------------|---|
| Выполнить | ВКЛ-А (применено) | ВКЛ | Вариант установки без датчика влажности Примечание)Если оба следующих условий соблюдены, контроль влагоудаления будет автоматически настроен на «ВЫКЛ» (функция очистки настройки контроля влагоудаления) • "dHU-CAN" устанавливается на ВКЛ. • 48 часов или более истекло после выключения основного питания установки |
| Не выполнять | Выкл (не применяется) | ВЫКЛ | |

Примечание)Функция очистки контроля влагоудаления – функция для автоматического изменения настроек контроля влагоудаления на ВЫКЛ, если основное питание установки выключено в течение 48 часов или более. Настройка ВКЛ/ВЫКЛ функции очистки настроек контроля влагоудаления "dHU-CAN" осуществляется при настройках опциональных функций. Детальная информация о процедуре настроек приведена на стр.3-26. Настройка контроля влагоудаления "dHU" также может быть осуществлена в режиме настроек опциональных функций.

ВНИМАНИЕ

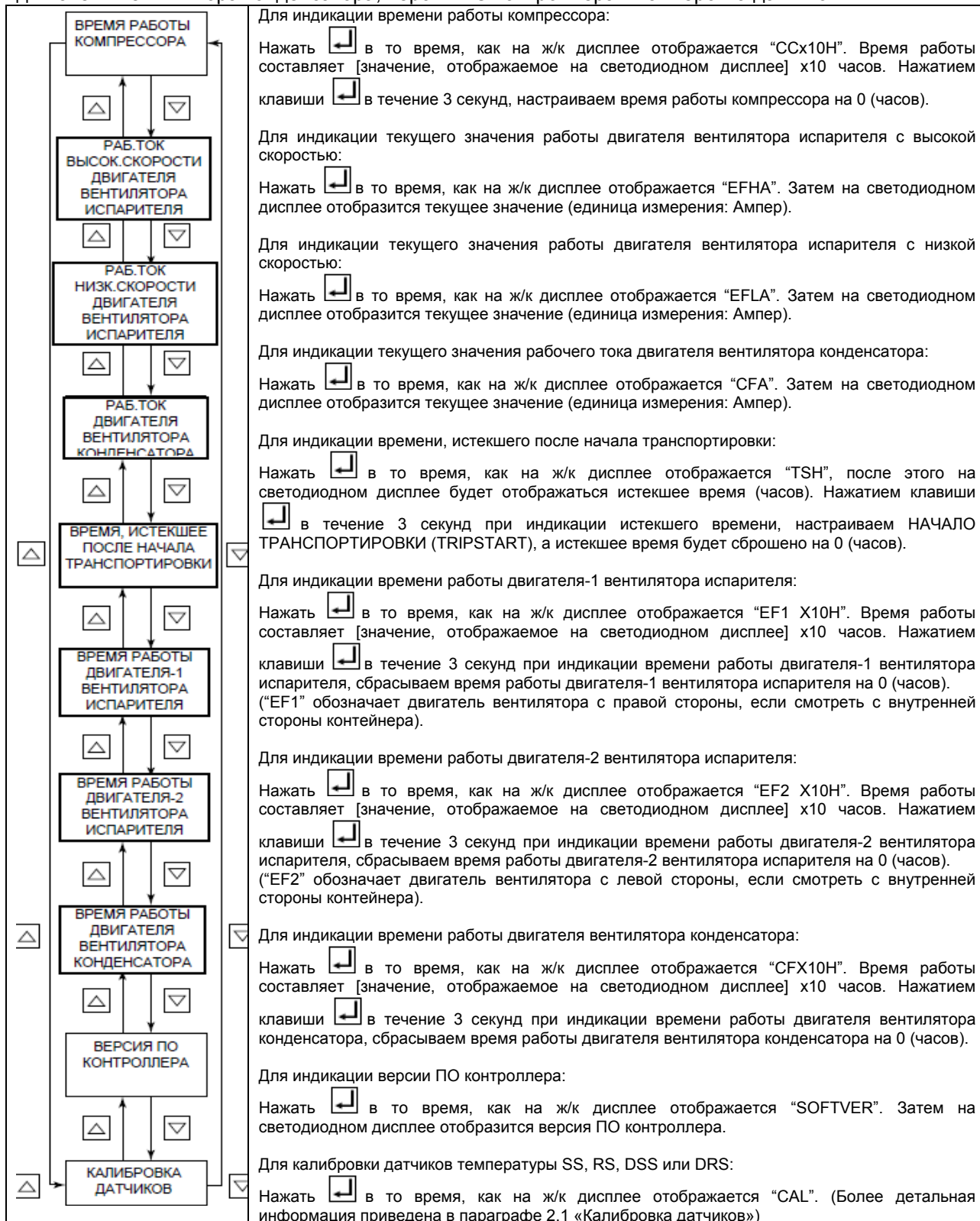
1. ВКЛ/ВЫКЛ теплообменника ТЭНа и светодиод DE-HUMID "горят/ не горят" не синхронно.
2. Для применения контроля осушения сделать настройку "ВКЛ-А" ("ON-A")

8.2.11 Режим выбора ручной проверки (Применимые модели: LXE10E-A18(A,B) и A30))

1. Последовательность настроек

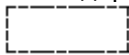
Светодиоды показывают значения следующих параметров:

Время работы компрессора, рабочий ток высокой скорости двигателя вентилятора испарителя, рабочий ток низкой скорости двигателя вентилятора испарителя, рабочий ток двигателя вентилятора конденсатора, срок службы батареи, мощность в лошадиных силах, время, истекшее после начала транспортировки, время работы двигателя вентилятора испарителя, время работы двигателя вентилятора конденсатора, версия ПО контроллера и калибровка датчиков.





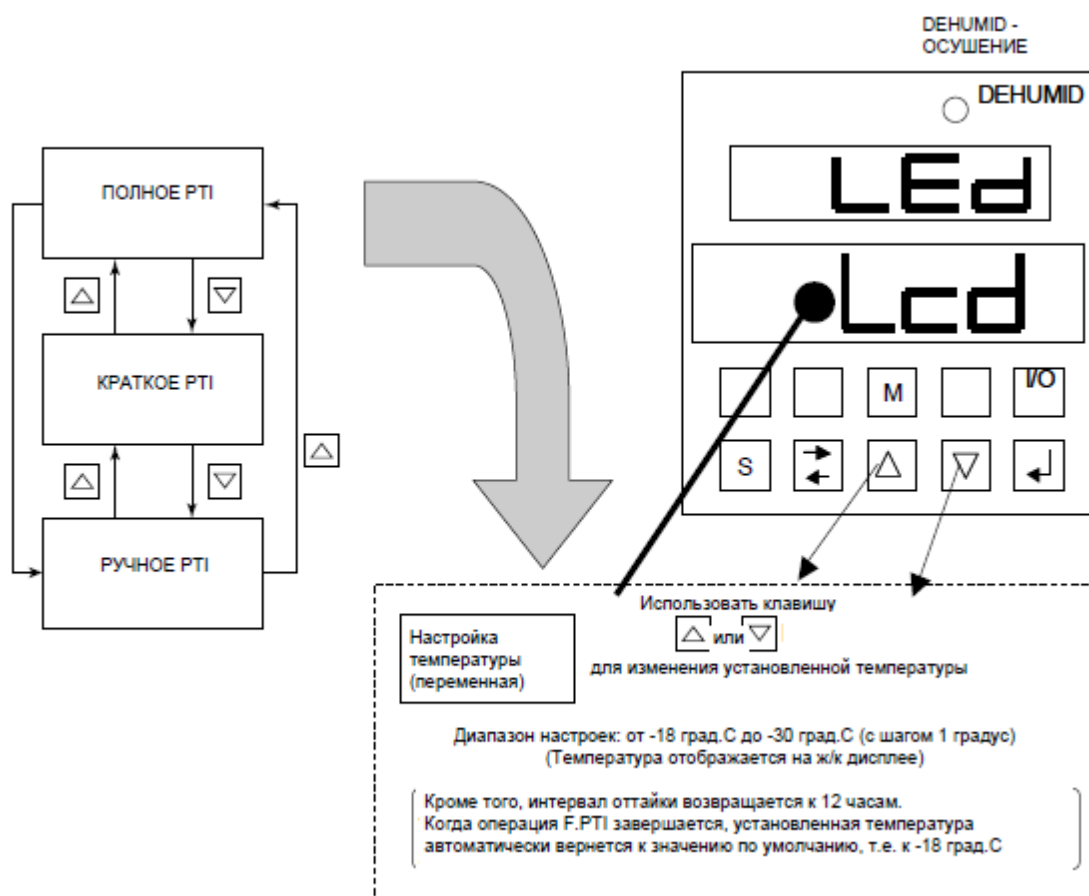
8.2.12 Спецификация F.PTI (полного инспектирования перед транспортировкой) (Применимые модели: LXE10E-A12 (от А до Е) и А28)

Для выполнения операции F.PTI данная установка спроектирована с добавлением функций ①-④ к стандартной спецификации, которая заключена в прямоугольник с пунктирными границами

, как показано ниже.

① Ввод установленного значения температуры в ходе осуществления режима F.PTI.

Нажать клавишу . Появится экран настройки температуры.
После завершения настройки температуры нажать клавишу  для начала операции F.PTI.



Отображает установленную температуру и период охлаждения при нахождении в режиме F.PTI. Прокрутка в режиме отображения датчиков клавишами ВВЕРХ/ВНИЗ позволит отобразить температуру и период после DRS.



Перечень информации на дисплее и аварийных сигналов в режиме F.PTI.

| Шаг | Действие | Индикация на дисплее | |
|-----|---|----------------------|--|
| P50 | Проверить период охлаждения до достижения 0°C | J510 | Состояние внешней температуры за пределами контейнера |
| | | J502 | Период охлаждения – превышен- |
| P60 | Проверить операцию охлаждения на предмет управляемости. | | |
| P70 | Проверить операцию оттайки | J701 | Внешние условия при начале операции оттайки |
| | | J702 | Период операции оттайки – превышен- |
| P80 | Проверить период охлаждения с 0°C до -18°C ■ Когда SP = -18°C■ | J801 | Период охлаждения – превышен – (когда температура не достигает -18°C в течение 3 часов) |
| | Проверить период охлаждения с 0°C до – установленного значения температуры(SP) (в диапазоне от -18°C до -30°C) ■ Когда SP < -18°C■ | J801 | Период охлаждения – превышен – (когда температура не достигает SP в течение 24 часов) *Кроме операции оттайки |
| P90 | Проверить операцию замораживания на предмет управляемости. | | |

④ Отображение после операции F.PTI.

Если операция F.PTI завершается нормально, «FPE» ↔ «Время» будут попеременно отображаться на ж/к дисплее с интервалом в 3 секунды. (T 0 2 H 0 5)



⑤ Операция оттайки при режиме охлаждения.

Операция оттайки при помощи краткого таймера (4 часа или 6 часов) не выполняется. Тем не менее, если температура воздуха на всасе не падает ниже 0,2°C/час, то операция оттайки будет начата.

8.2.13 Перезаряжаемая батарея (Применимые модели: LXE10E-A17(A), A35(A), A33)

Контроллер может использовать перезаряжаемую батарею.

Батарея устанавливается под крышку контроллера.

Батарея расположена на панели ЦП/ввода- вывода (I/O) в блоке контроллера.

Батарея: оригинальная перезаряжаемая батарея компании DAIKIN.

1. Функция

Батарея используется в отсутствие основного питания для следующих функций.

1) Пробуждение дисплея (См. параграф 3.3.2) стр. 3-11.

Настройка/отображение дисплея на ж/к дисплее.

<Дисплей>

Температура на датчике обратного воздуха.

Температура на датчике подаваемого воздуха.

<Изменение установок>

Внутренняя температура, интервал оттайки, настройки влагоудаления (опционально),

Установка ВКЛ/ВЫКЛ.

2) Регистрация данных датчика USDA


Регистрация данных датчика USDA каждый час.

Примечание: когда имеется батарея сухого типа, ее следует заменить на новую батарею при каждом РТИ, когда используется USDA.

3) Регистрация данных о транспортировке

Регистрация данных о транспортировке, установленных значениях, подаваемом воздухе, обратном воздухе, влажности и времени каждый час после выключения питания до того момента, как батарея сядет (минимум 3 дня).

2. Проверка батареи

Сухая батарея: нажать клавишу  для подтверждения работы в режиме батареи при выключенном питании.

Перезаряжаемая батарея: нажать «счетчик срока службы батареи».

Зеленый: батарея рабочая

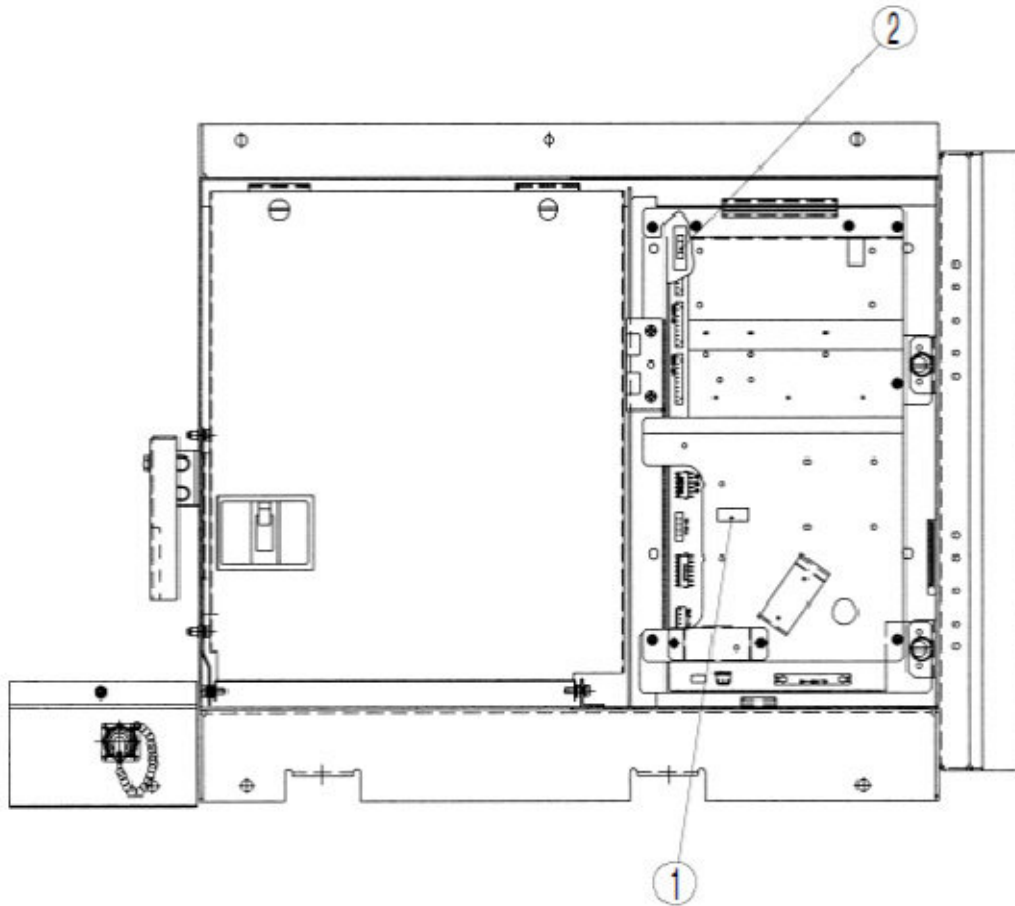
Красный: зарядить батарею

Нет индикации: зарядить или заменить батарею.

8.3 Блок управления (Применимые модели: LXE10E-A6, A11, A20, A26(A),A12 (от A до E), A28, A17(A) и A35(A))

8.3.1 Установка разъема персонального компьютера и запасного предохранителя в блоке управления

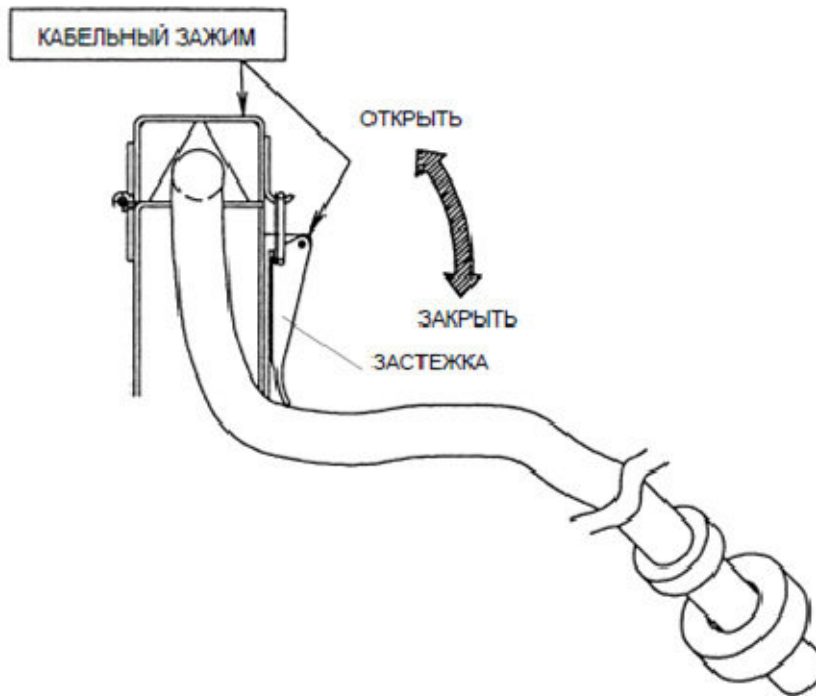
- Внутри блока управления



- ① Разъем персонального компьютера
- ② Держатель предохранителя/запасной предохранитель

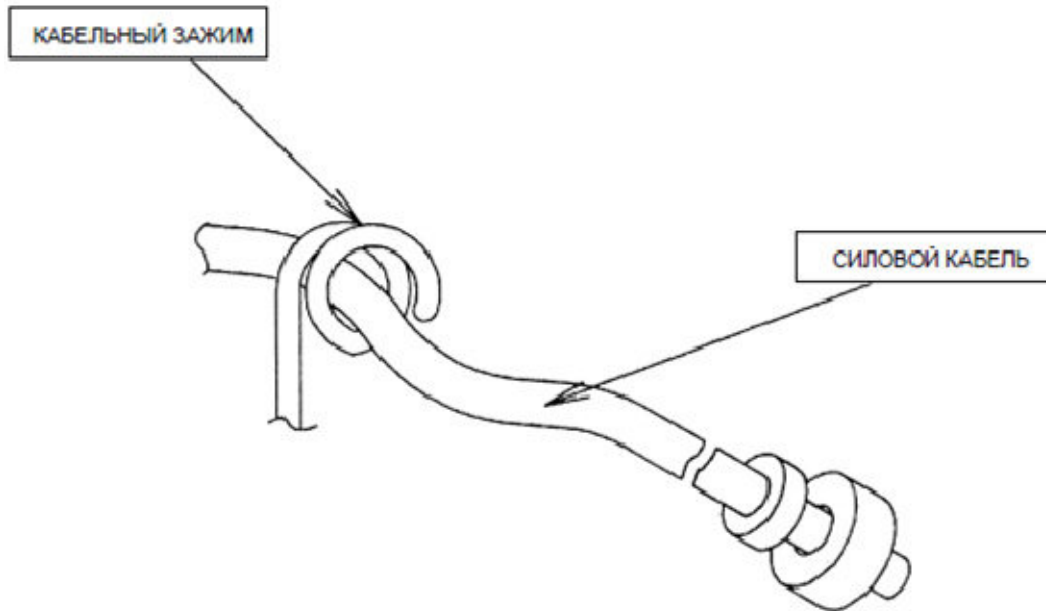
8.3.2 Прижимная скоба 1 кабеля (Применимые модели: LXE10E-A6, A12 (A,B), A28, A18 (A,B) и A30)

Когда холодильная контейнерная установка перевозится на трейлере или по железной дороге обязательно используйте кабельный зажим для крепления силового кабеля.



8.3.3 Прижимная скоба 2 кабеля (Применимые модели: LXE10E-A5 (BR), A7, A8, A9, A11, A20 (A), A26 (A), A12(от Адо Е), A28, A17 (A), A35 (A), A19 и A26 (B, C))

Когда холодильная контейнерная установка перевозится на трейлере или по железной дороге обязательно используйте кабельный зажим для крепления силового кабеля.



8.4 Транспортировка грузов USDA (Департамент Сельского Хозяйства США) (Применимые модели: LXE10E- A11, A20, A26 (A), A12 (A,B), A28, A14, A15 (A, AR,B) и A26 (B, C))

При наличии разъемов и датчиков USDA (опционально) установка способна осуществлять транспортировку грузов USDA (компоновка основных компонентов приведена в параграфе 2.2.2).

8.4.1 Тип датчика/разъема USDA

Два типа датчиков могут быть установлены согласно типу разъемов.

Пользователь должен подтвердить тип разъемов и выбрать соответствующий датчик из таблицы внизу.

В зависимости от модели, количество разъемов может быть различным (3 или 4).

| Тип | Разъем | Датчик |
|-----|------------|--------------|
| 1 | T3107003 | ST9702-1 |
| 2 | HD10-3-96P | Щуп типа NTC |

* 3 разъема: USDA 1, USDA 2, USDA 3.

4 разъема: USDA 1, USDA 2, USDA 3, CTS (датчик температуры груза).

8.4.2 Начальные настройки

Пользователь должен подтвердить начальные настройки контроллера следующим образом:

- 1) Транспортировка USDA: режим начальных установок на стр. 3-29; Следует установить количество разъемов.
- 2) Тип датчиков USDA
Следует установить тип датчиков USDA.

8.4.3 Калибровка датчиков USDA

USDA требует осуществлять калибровку датчиков при каждой транспортировке и отчитываться о каждом выходе за пределы значений. Загружаемая бесплатно версия ПО способна помочь в этом. См. «Руководство по эксплуатации ПО связи контейнеров Daikin».

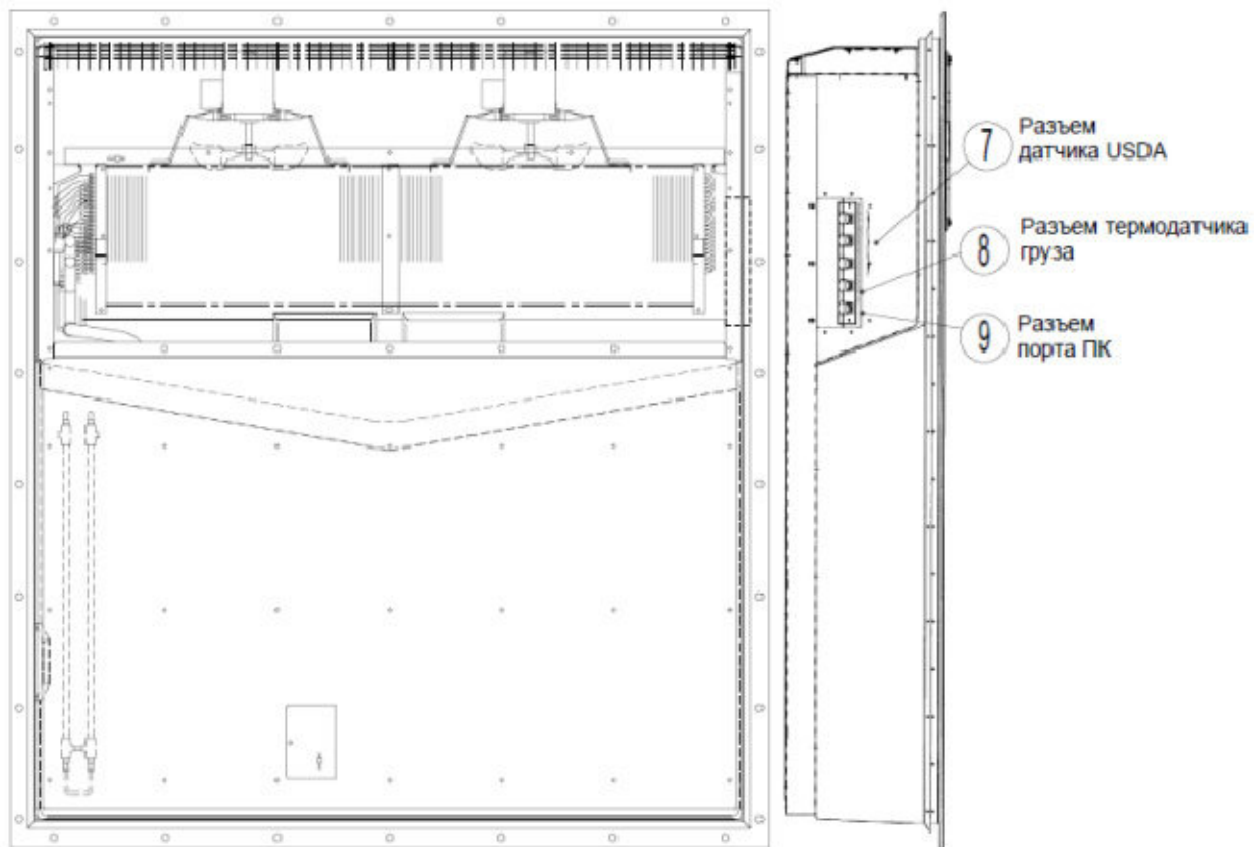
8.4.4 Требования к транспортировке USDA

Груз и холодильная установка должны быть предварительно охлаждены перед загрузкой груза. Что касается положения датчиков USDA и их работы, см. руководство USDA.

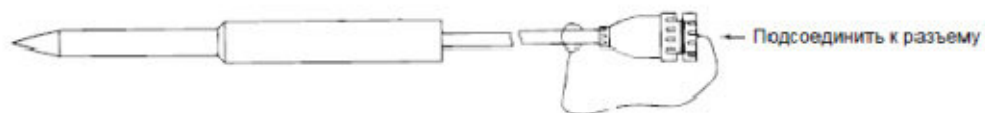
8.4.5 Отчет USDA, предоставляемый местному представителю USDA

Бесплатно загружаемое ПО позволит с легкостью составить документ, требуемый для предоставления местному представителю USDA. Детальная информация приведена в «Руководстве по эксплуатации ПО связи контейнеров Daikin».

• Разъем USDA



● Датчик USDA

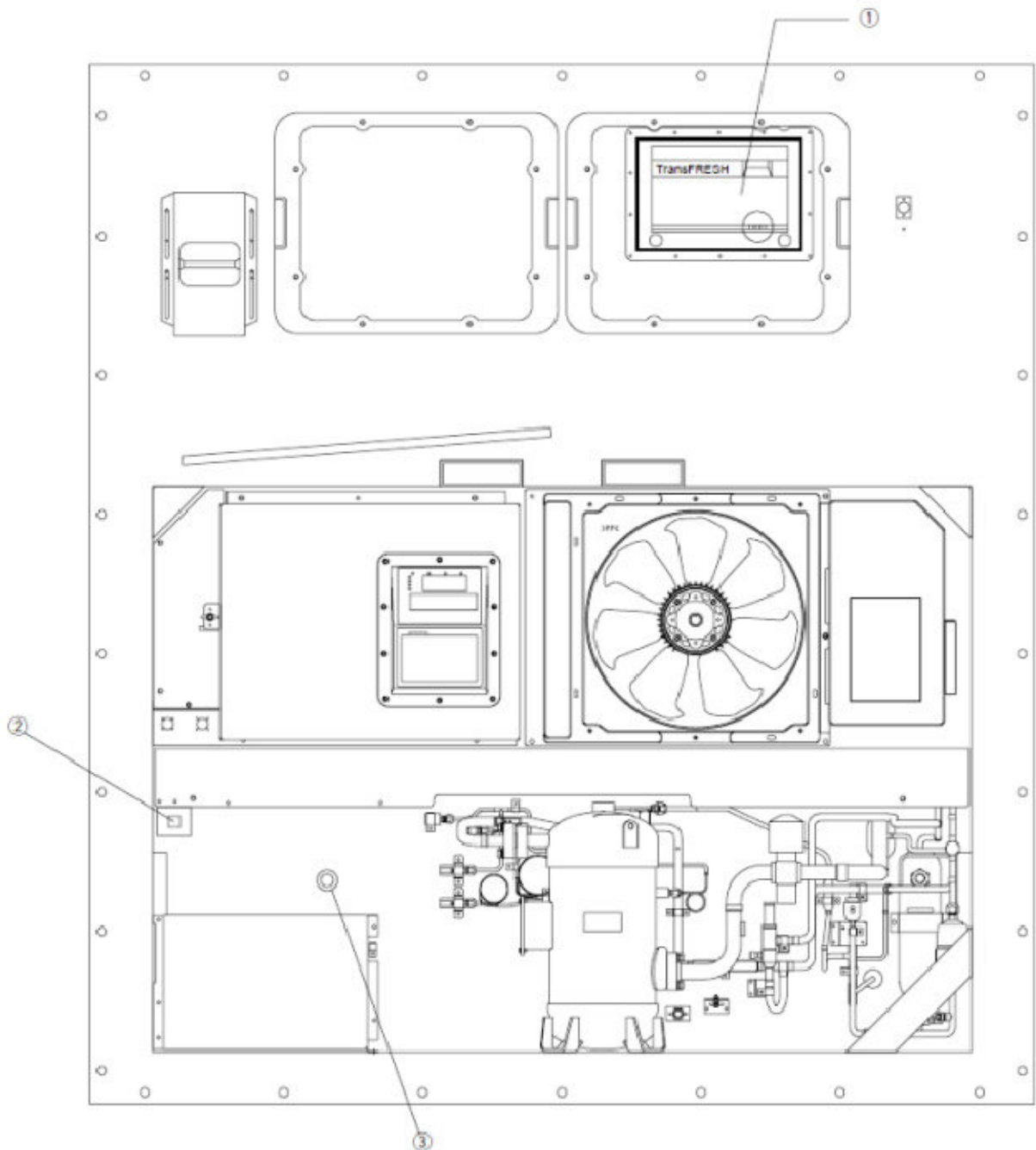


8.5 Устройство TransFRESH (ТрансФРЕШ)(Применимые модели: LXE10E- A9, A18 (A,B), A30 и A27 (A, B))

Предусмотрено крепление для устройств TransFRESHCA, предназначенных для контроля внутренней атмосферы (количество O_2 и CO_2).

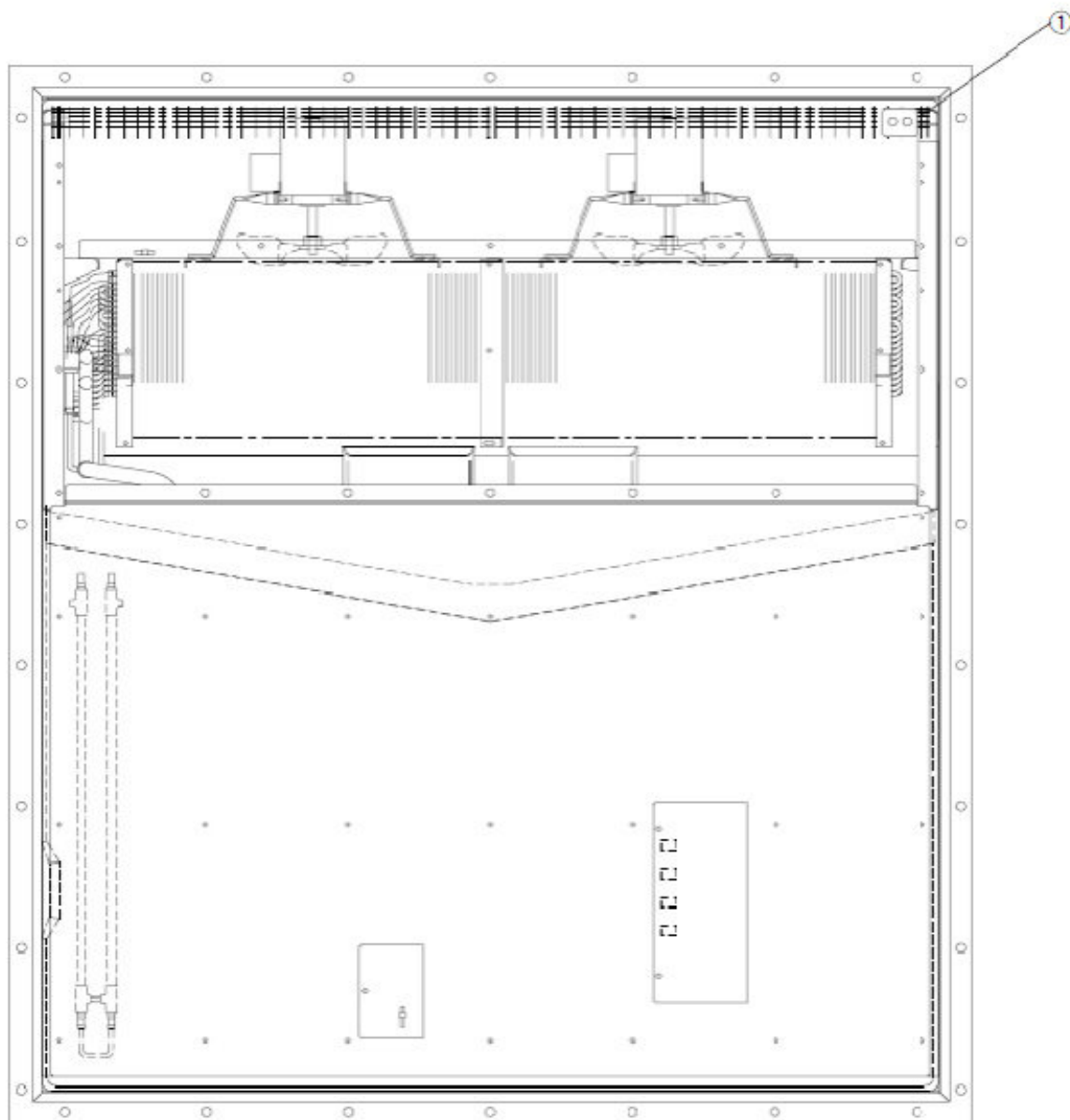
Использовать эти устройства в соответствии с Руководством по эксплуатации, предоставляемым компанией TransFRESH. Контроллер и датчик включены в состав устройств контроля внутренней атмосферы и устанавливаются специалистами компании TransFRESH перед каждой транспортировкой.

- Пример установки устройств контроля внутренней атмосферы, снаружи:



- ① Защитный колпак устройства TransFRESH
- ② Коммуникационная консоль устройства TransFRESH
- ③ Единственное продувочное отверстие устройства TransFRESH

- Пример установки устройств контроля внутренней атмосферы, изнутри:



① Кабели A4 и A5 узла устройства TransFRESH вместе с монтажным блоком

8.6 Специальное сервисное отверстие

8.6.1 Сбор хладагента

- ① При сливе хладагента из холодильной системы проследите за использованием установку регенерации хладагента для защиты озонового слоя Земли от разрушения.
- ② Строго соблюдайте все природоохранные нормативы страны, в которой осуществляется ремонт холодильной установки.

8.6.2 Трубная обвязка приборов

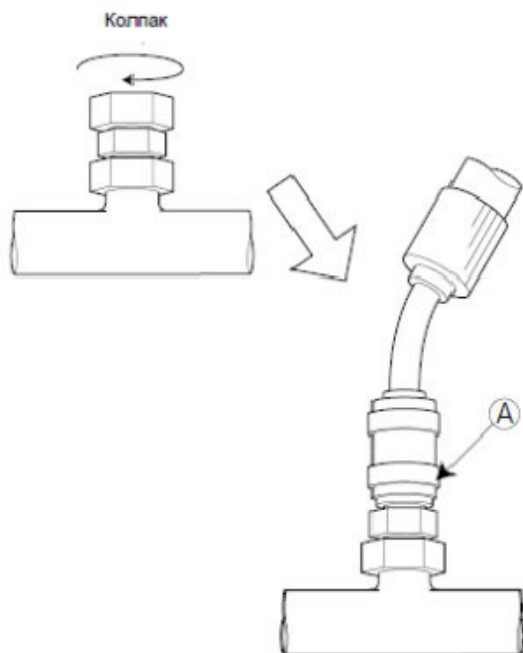
(1) Прикрепление трубной обвязки приборов

Снять колпак сервисного отверстия, используя 2 гаечных ключа, и прикрепить подающий шланг к сервисному отверстию, затем повернуть деталь **A** до ее затяжки вручную.



ВНИМАНИЕ

1. По возможности, по большей части использовать функцию индикации давления контроллера для проверки рабочего давления вместо использования трубной обвязки приборов для предотвращения попадания инородных частиц или влаги в систему хладагента.
2. Не использовать любой из датчиков давления, трубную обвязку приборов, подающий шланг и зарядный цилиндр, которые были использованы для CFC (хлорфторуглерод) 12 во избежание смешивания хладагента или охлаждающего масла с хладагентом или охлаждающим маслом другого типа.

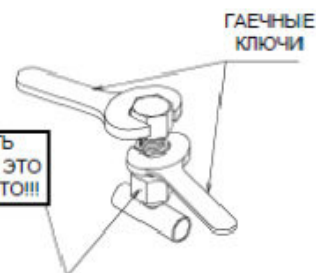


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛПАКА СЕРВИСНОГО ОТВЕРСТИЯ

ЕСЛИ НЕОБХОДИМО СНЯТЬ ИЛИ ЗАТЯНУТЬ КОЛПАКИ СЕРВИСНЫХ ОТВЕРСТИЙ ИСПОЛЬЗУЙТЕ 2 ГАЕЧНЫХ КЛЮЧА ДЛЯ ЗАТЯЖКИ КОЛПАКОВ СЕРВИСНЫХ ОТВЕРСТИЙ ИСПОЛЬЗУЙТЕ МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ, ПРИВЕДЕННЫЙ ВНИЗУ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ УТЕЧКИ ГАЗА.

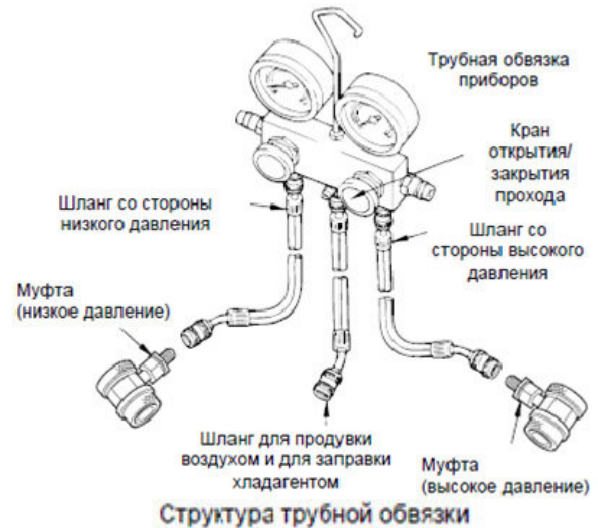
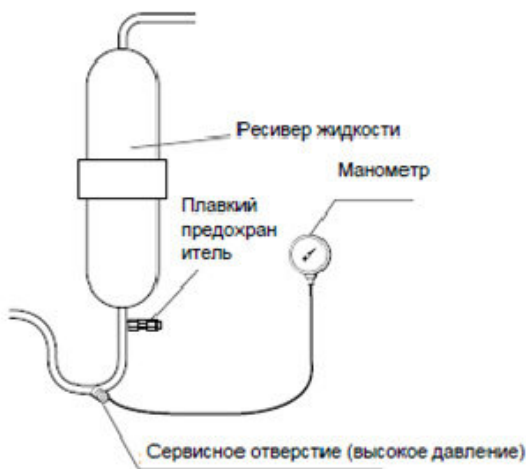
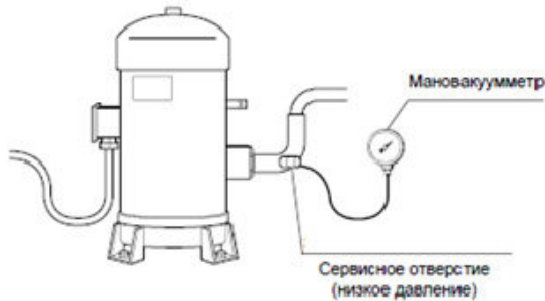
МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ: 12,7 Нм +/-10%

НЕ НАКЛАДЫВАТЬ ГАЕЧНЫЙ КЛЮЧ НА ЭТО ПОСАДОЧНОЕ МЕСТО!!!

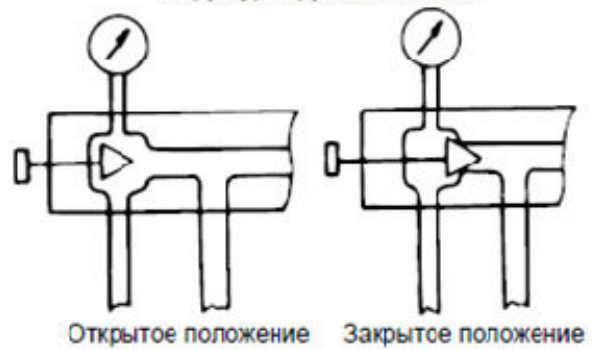


• Предосторожность при обслуживании

- ① Не сгибать трубку хладагента при затягивании соединения шланга.
- ② Остаточное давление в подающем шланге может вызвать отказ установки. В данном случае попытайтесь возобновить работу после сброса давления в шланге.



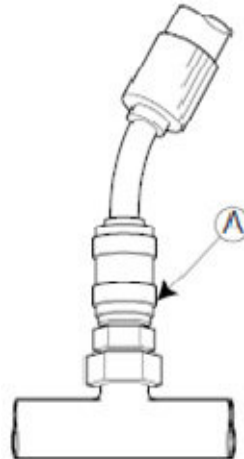
Структура трубной обвязки



Открытое и закрытое положение трубной обвязки приборов

(1) Снятие трубной обвязки прибора

Снять трубную обвязку повернув соединение Ⓐ рукой.



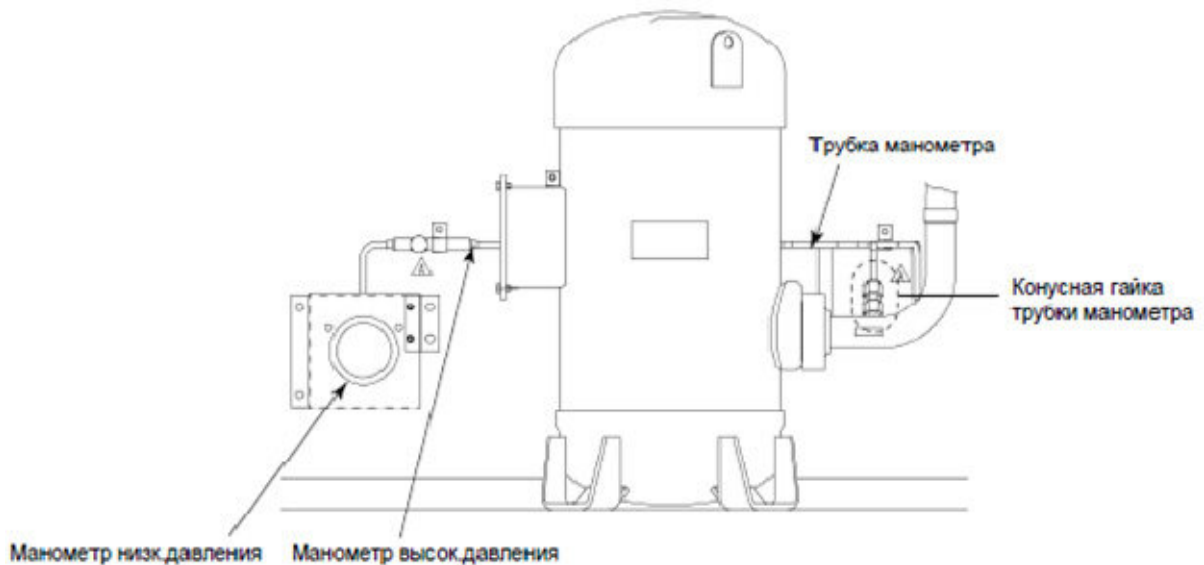
ВНИМАНИЕ

Обязательно надеть крышку на сервисное отверстие после снятия трубной обвязки.

8.7 Манометр (Применимые модели: LXE10E-A23 (A,B))

ТИП: GV55-DO2

Манометр низкого давления предусмотрен для данной модели.



Если затяжка конусной гайки трубки манометра ослабнет при замене манометра, следует нанести состав фиксации резьбы «ЛОКТАЙТ» (LOCTITE) или «силиконовый герметик», следуя нижеприведенной процедуре, для предотвращения утечки хладагента, вызванной замораживанием или влагой.
(ЛОКТАЙТ: состав для фиксации резьбы).

ПРЕДОСТОРОЖНОСТЬ ПРИ РЕМОНТЕ ТРУБОК МАНОМЕТРА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
НАНЕСТИ ЛОКТАЙТ ИЛИ СИЛИКОНОВЫЙ ГЕРМЕТИК, КАК ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ А И В ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ УТЕЧКИ ГАЗА ЗА СЧЕТ ЗАМОРАЖИВАНИЯ ИЛИ ВЛАГИ.
(ЛОКТАЙТ – СОСТАВ ДЛЯ ФИКСАЦИИ РЕЗЬБЫ)

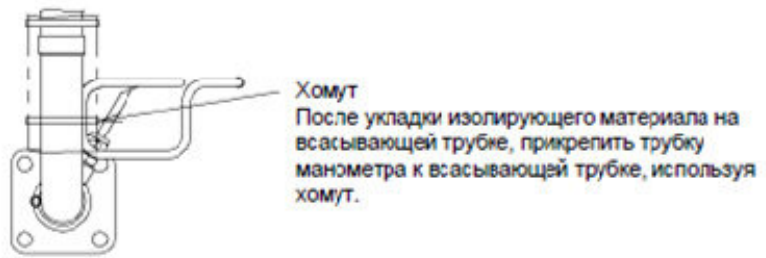
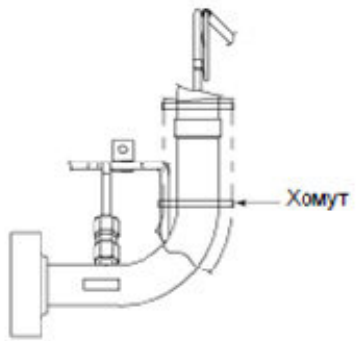
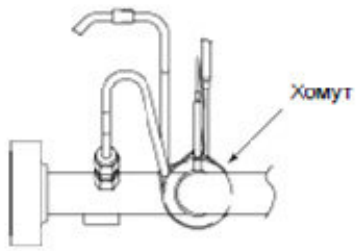
Момент затяжки должен быть следующим:

| Позиция | Момент затяжки |
|---------|----------------|
| а и b | 15,7 Нм ± 10% |
| в и с | 17,5 Нм ± 10% |

Использовать 2 гаечных ключа.



Использовать хомут для крепления трубки манометра к всасывающей трубке в нижеуказанном месте.



<https://daikin-p.ru>

ЗАМЕТКИ

DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Head Office. Umeda Center Bldg., 4-12, Nakazaki-Nishi 2-chome, Kita-ku, Osaka, 530-8323 Japan.

Tel: 06-6373-4338

Fax: 06-6373-7297

Tokyo Office. JR Shinagawa East Bldg., 10F 18-1, Konan 2-chome, Minato-ku Tokyo, 108-0075 Japan.

Tel: 03-6716-0420

Fax: 03-6716-0230